



HAL
open science

Transferts entre l'éducation physique et sportive et les mathématiques

Anne-Sophie Thoumazeau

► **To cite this version:**

Anne-Sophie Thoumazeau. Transferts entre l'éducation physique et sportive et les mathématiques. Education. 2012. dumas-00765295

HAL Id: dumas-00765295

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00765295>

Submitted on 14 Dec 2012

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



UNIVERSITÉ D'ORLÉANS ET DE TOURS

IUFM Centre Val de Loire

MEMOIRE de recherche présenté par :

Anne-Sophie THOUMAZEAU

soutenu le : **26 juin 2012**

pour obtenir le diplôme du :
**Master Métiers de l'Éducation, de l'Enseignement,
de la Formation et de l'Accompagnement**
Discipline : Éducation physique et sportive

Transferts entre l'éducation physique et sportive et les mathématiques

Mémoire dirigé par :

Marie-Christine VERDET, professeur d' E.P.S, IUFM Centre Val de Loire

JURY:

Marie-Christine VERDET, professeur d' E.P.S, IUFM Centre Val de Loire

Pierre BOUCHAUD, professeur de mathématiques, IUFM Centre Val de Loire

Remerciements

Je tiens à remercier mon professeur référent Mme Verdet Marie-Christine, qui a toujours été disponible pour répondre à mes questions et me guider dans mon travail de recherche.

Je remercie également Mme Ngoy et sa classe de m'avoir accueillie pour mener à bien cette recherche.

SOMMAIRE

	<i>Pages</i>
• Sommaire	3
• Introduction	4
I. Cadre théorique:	
<u>1. Le plaisir comme moteur pour apprendre</u>	
1.1 - L'apprentissage à l'école est-il un plaisir?.....	9
1.2 - Quels moyens pour engendrer le plaisir d'apprendre?	10
<u>2. L'action comme outil pour l'apprentissage</u>	
2.1 - L'apprentissage par l'action	13
2.2 - Le jeu et l'interdisciplinarité.....	15
<u>3. Les transferts d'apprentissages</u>	
3.1 – Le transfert pour décloisonner les apprentissages.....	18
3.2 – Le transfert est-il simple à mettre en place?.....	20
<u>4. Repérage dans l'espace: transfert entre l' E.P.S. et les mathématiques</u>	
4.1 - La discipline mathématique et le repérage dans l'espace.....	24
4.2 - Le transfert en E.P.S.....	26
4.3 - Les connaissances "indispensables" avant le transfert	28
II. Méthodologie	
<u>1. Première étape de la recherche: Questionnaire</u>	
1.1 – Réalisation d'un questionnaire.....	30
1.2 – Le passage du questionnaire.....	33
<u>2- Deuxième étape de la recherche: Mise en œuvre de la séquence</u>	
2.1 - Les objectifs et les hypothèses du travail de recherche.....	35
2.2 - La réalisation de la séquence sur papier.....	36
2.3 - Constitution des groupes.....	37
<u>3- Troisième étape de la recherche: Travail de recherche et observations</u>	
3.1 – Observation des séances.....	38
3.2 – Attitude des élèves.....	39
III. Présentation des résultats en lien avec les hypothèses	41
IV. Discussion, analyse critique	43
V. Conclusion et perspectives	47
• Bibliographie	49
• Sommaire des annexes	52

Introduction

Apprendre devrait être un plaisir¹. Le plaisir de découvrir de nouvelles notions, de mieux comprendre le monde, ou encore de réussir une tâche grâce à nos compétences. Hélas, ce n'est pas toujours le cas!

Mais quelles sont la ou les raisons de ce manque de plaisir?

Nous pouvons imaginer que l'effort nécessité par l'apprentissage ou encore le manque d'explications, face à l'utilité des acquisitions, peut en être la cause.

Pour certaines personnes, la notion de plaisir peut paraître, parfois, incompatible avec l'apprentissage en milieu scolaire et être synonyme de perte de temps, de fugacité ou de non sérieux.

Cependant pour des scientifiques, « Là où les parents ne voient souvent que le jeu[...], Piaget a perçu l'apprentissage, la résolution de problèmes, et de nombreux neurobiologistes reconnaissent aujourd'hui dans ces activités la construction de nouveaux circuits neuroniques ».² Ainsi, apprendre avec plaisir permettrait à l'enfant de se construire.

De plus, chacun n'a-t-il pas constaté, que les connaissances acquises avec plaisir étaient mieux retenues et réinvestissables dans la vie de tous les jours ?

Bien sûr, certaines notions ne peuvent pas échapper au « par cœur ». Les tables de multiplications ou encore les terminaisons des conjugaisons, demandent ce type d'apprentissage. Exposer à l'enfant, l'utilité de ces savoirs et les facilités ultérieures que cela va lui apporter, pourra rendre cet exercice de mémoire moins pénible, puisqu'il en percevra la concrétisation.

Le plaisir d'apprendre, voilà ce qui manque à certains élèves, mais comment mettre en œuvre plaisir et apprentissage dans le cadre scolaire? Une activité en particulier

1 HOURST, Bruno. *Au bon plaisir d'apprendre*.

2 FAVRE, Daniel. *Cessons de démotiver les élèves*, page 1

pourrait-elle permettre d'aborder certaines notions différemment et ainsi créer du plaisir chez les élèves?

L'Éducation Physique et Sportive (E.P.S.) pourrait être une de ces activités. Pour les enfants, cette discipline d'enseignement est un moment différent de la semaine, vécu en dehors de la classe. C'est un domaine d'acquisitions scolaires que les élèves ne perçoivent pas de la même façon, ils agissent différemment et les apprentissages sont effectués autrement.

Pour certains parents, l'E.P.S est mise à part dans le contexte scolaire. Elle est vue comme une activité de défoulement et non d'acquisition. Certes l'E.P.S. permet de répondre au besoin de bouger des enfants³, mais c'est également une discipline à part entière, qui vise des apprentissages spécifiques et transversaux. D'ailleurs, comme pour toutes les disciplines, un programme national fixe les objectifs d'apprentissage qui doivent être respectés. Ils sont définis sous la mention *Agir et s'exprimer avec son corps pour le cycle 1* :

Les enfants développent leurs capacités motrices [...] Par la pratique d'activités qui comportent des règles ils apprennent l'intérêt et les contraintes des situations collectives. Les activités d'expression à visée artistique permettent tout à la fois l'expression par un geste maîtrisé et le développement de l'imagination .⁴

De plus, à travers ces différentes activités motrices, les enfants acquièrent peu à peu une image orientée de leur corps, ce qui leur permet de se repérer dans l'espace, par rapport à un objet ou une personne.

Cet objectif de repérage dans l'espace est également défini dans le domaine *Découvrir le monde*:

Les enfants doivent apprendre à se déplacer dans l'espace de l'école et dans son environnement immédiat. Ils doivent parvenir à se situer[...]et à situer des objets ou des personnes les uns par rapport aux autres ou par rapport à d'autres repères[...]En fin d'école maternelle, ils distinguent leur gauche et leur droite .⁵

Face à ces connaissances de repérage dans l'espace qui peuvent se travailler dans différentes disciplines, je me suis posée la question de l'interdisciplinarité. En effet, « la coopération de disciplines diverses, qui contribuent à une réalisation

3 Bulletin officiel hors-série n° 3 du 19 juin 2008, page 12

4 Bulletin officiel hors-série n° 3 du 19 juin 2008, page 12

5 Bulletin officiel hors-série n° 3 du 19 juin 2008, page 12

commune et qui, par leur association, permettent l'émergence et le progrès de nouveaux savoirs »⁶ semble riche.

L'interdisciplinarité peut ainsi permettre l'enrichissement d'un savoir en y associant différentes disciplines et proposer plusieurs approches d'une même notion.

Ce concept est l'idée centrale de cette recherche, puisque mon sujet sera basé sur les transferts entre E.P.S. et mathématiques dans le domaine du repérage dans l'espace.

Voici tout d'abord les raisons de mon intérêt pour ce thème.

Durant ma première journée de stage, dans le cadre du Master Métier de l'Éducation, de l'Enseignement, de la Formation et de l'Accompagnement (M.E.E.F.A), j'ai assisté à une séance d' E.P.S. dans une classe de Cours Préparatoire en jeu collectif. Au travers de la pratique du jeu durant cette séance, deux notions de mathématiques (la numération et le repérage dans l'espace) ont été sollicitées. Les élèves bien que volontaires, semblaient éprouver des difficultés à réinvestir des notions qu'ils avaient apprises en classe.

L'observation de ces difficultés m'a interpellée, et j'ai ainsi mesuré l'importance d'apporter une expérience concrète face à des notions abstraites. J'ai réalisé que cela pouvait être un moyen de vérifier la compréhension, mais également d'apporter une concrétisation différente des connaissances apprises en classe.

Lors d'un échange avec le professeur des écoles, celui-ci m'a expliqué l'intérêt, durant l'année scolaire, de proposer aux élèves des activités permettant de réinvestir ce qu'ils avaient vu en classe. Parfois, il lui arrivait de commencer par aborder des notions mathématiques en E.P.S. avant de proposer une approche plus traditionnelle en classe. Cet échange m'a interpellée et je me suis alors promise d'intégrer cette expérience pour la préparation ultérieure de mes séances de classe.

Plus tard à l'institut universitaire de formation des maîtres (I.U.F.M), lors de la présentation des sujets de recherche, le thème des transferts d'apprentissages, entre l' E.P.S. et d'autres disciplines, était proposé. Ce sujet, qui m'a rappelé les observa-

⁶ http://www.unesco.org/education/pdf/31_14_f.pdf

tions faites lors de ce premier jour de stage, a retenu toute mon attention.

Cet intérêt, pour les transferts d'apprentissages, est dû aux observations faites sur le terrain, mais également à mon rapport à ces deux disciplines. En effet, l' E.P.S. a toujours été pour moi, une source de plaisir. Plus jeune, mes capacités étaient plutôt bonnes et je m'y épanouissais. Tous les apprentissages via l' E.P.S. s'effectuaient sans avoir l'impression de faire des efforts de mémorisation. De plus, je n'oubliais que très rarement les acquisitions faites ainsi.

Le corps aurait une mémoire qui garde en réserve des informations très longtemps. Cette mémoire est nommée procédurale, elle porte sur les habilités motrices, les savoirs-faire.⁷

Le choix des mathématiques a été motivé par mon intérêt pour cette matière. J'ai toujours aimé l' approche cartésienne de cette discipline. Quand je comprends « le pourquoi du comment », la pratique devient pour moi un jeu. A ce propos, j'ai le souvenir de certaines situations où, ne percevant pas la finalité, j'avais des difficultés de mémorisation. Néanmoins, grâce à des situations concrètes, je parvenais à comprendre et à trouver un réel plaisir.

La combinaison de l' E.P.S. et des mathématiques a donc été pour moi une évidence. Je pense que ces deux matières peuvent se compléter et s'enrichir, afin de permettre une meilleure compréhension et acquisition, tout en apportant du plaisir, notamment à travers la mise en action du corps.

Le transfert inter-spécifique entre les matières sera le sujet de cette recherche.

Une approche différente du travail pourrait faciliter le transfert des connaissances entre les matières et ainsi engendrer une plus grande motivation des élèves.

Je me demanderai donc, en quoi une pratique corporelle peut-elle favoriser le transfert de connaissances?

⁷ BEAUNIEUX, DESGRANGES, EUSTACHE. *La mémoire procédurale : validité du concept et des méthodes d'évaluation*, Revue de neuropsychologie, 8, p. 271.

Cette réflexion, objet de mon étude, va donc me conduire à m'intéresser à une autre façon de travailler qui permettrait de stimuler et de redonner le plaisir d'apprendre aux enfants, en s'appuyant notamment sur l'action.

Le transfert d'apprentissage est donc la perspective de mon mémoire, et plus particulièrement le transfert entre E.P.S. et mathématiques.

Selon moi, la mise en jeu du corps pourrait favoriser les apprentissages, et ces apprentissages, effectués en E.P.S, pourraient être transférés à une tâche mathématique.

A partir de l'idée qu'apprendre dans le plaisir est essentiel pour une bonne acquisition des notions à l'école, je me suis demandée comment parvenir à motiver les élèves dans leurs apprentissages.

A cet effet, je me suis interrogée sur l'importance de la concrétisation des acquisitions pour les enfants, ainsi qu'au plaisir que peut apporter l'apprentissage actif, notamment à travers la pratique de l' E.P.S.

Ma réflexion s'est ensuite portée sur l'intérêt et les difficultés du transfert d'apprentissage

Enfin, j'ai étudié le cas du transfert entre l' E.P.S et les mathématiques et notamment à travers la notion de repérage dans l'espace.

Afin de vérifier in situ mes hypothèses, j' ai organisé une expérimentation dans une classe pour en analyser les résultats et en tirer des observations.

Cette recherche pourrait être un atout supplémentaire pour moi, afin de mieux appréhender le métier d'enseignant où l'interdisciplinarité joue un rôle majeur.

I. Cadre théorique

1. Le plaisir comme moteur pour apprendre:

1.1 – L'apprentissage à l'école, est-il un plaisir?

Le travail est-il perçu par les enfants comme un plaisir? C'est une question à se poser. Il semble clair, en les observant, que beaucoup d'entre eux n'éprouvent pas spécialement de satisfaction, certains vont même à l'école sous la contrainte. Cependant, en classe, nombreux sont les enfants qui éprouvent un grand plaisir lorsqu'ils parviennent à comprendre ou à réinvestir une notion, ils prennent confiance en eux et se sentent valorisés.

L'apprentissage en soi, ne serait donc pas un déplaisir, mais c'est la peur de l'échec ou encore le manque de motivation qui peut poser problème. D'après René Viau, la motivation est un « état dynamique qui a ses origines dans les perceptions qu'un élève a de lui-même et de son environnement et qui l'incite à choisir une activité, à s'y engager et à persévérer dans son accomplissement afin d'atteindre un but.»⁸

Il faudrait donc parvenir à engendrer la motivation dans les apprentissages afin que chaque élève ait l'envie d'apprendre, et qu'il mette en œuvre tous les moyens pour y parvenir. Il est donc nécessaire de créer un environnement propice à l'apprentissage, afin que les élèves s'y sentent bien et ainsi réduire la peur de l'échec et du jugement de l'autre qui empêche certains de s'investir.

Cependant la motivation permet-elle d'échapper à l'effort pour apprendre?

⁸ VIAU, Rolland. *La motivation en contexte scolaire*, page 7

Selon Claude Halmos (psychanalyste et écrivain spécialiste de l'enfance)⁹, l'apprentissage de l'effort est important pour l'enfant, puisque aucun apprentissage ne peut y échapper. Très vite, il est important d'expliquer aux enfants que personne n'échappe à l'effort, même les adultes qui sont souvent perçus, par eux, comme des êtres qui savent tout sans peine.

L'effort n'est pas inné, surtout pour les enfants qui sont dans le principe de satisfaction immédiate. Il s'apprend tous les jours dès que l'enfant commence à découvrir l'autonomie (mettre seul son manteau, ranger ses jouets). L'adulte est là pour le soutenir dans les apprentissages de l'autonomie et de l'effort.

Ainsi, les élèves doivent, tout d'abord, parvenir à accepter l'effort pour rentrer dans les apprentissages. Mais quels moyens leur donner pour développer leur envie d'apprendre?

1.2 – Quels moyens pour engendrer le plaisir d'apprendre?

Quand il est question du plaisir dans les apprentissages, il me semble nécessaire de faire référence aux émotions. Mais ont-elles leur place à l'école, et est-il souhaitable de les associer aux apprentissages?

Même si certains scientifiques ont séparé la cognition de l'émotion, tel Piaget, d'autres comme Daniel Favre, chercheur à l'I.U.F.M de Montpellier, pensent qu'il faut faire l'inverse. Selon lui, notre culture a trop souvent commis l'erreur de séparer l'émotion et la cognition dans l'apprentissage des élèves. Ces deux notions « forment un couple inséparable »¹⁰. Il faut que les émotions soient intégrées dans l'apprentissage, puisqu'elles font partie de tout être humain.

⁹ <http://www.psychologies.com/Moi/Travail/Evolution/Articles-et-Dossiers/Mon-travail-ma-vie-et-moi/Dis-papa-pourquoi-faut-travailler>

¹⁰ FAVRE, Daniel. *Cessons de démotiver les élèves*, page 13

L'interaction des émotions dans les apprentissages n'a pas que pour rôle « d'interférer négativement avec la visée éducative, mais également d'apporter des ressources spécifiques sous forme de feedbacks nécessaires à l'apprentissage »¹¹.

Enseigner aux élèves nécessite donc de ne pas séparer les ressentis qui permettent de faire avancer les apprentissages et notamment le plaisir qui donne envie de continuer. Les enfants doivent apprendre à accepter et écouter leurs émotions sans pour autant être dominés par elles, ils deviendront ainsi plus forts puisqu'ils les maîtriseront sans pour autant les ignorer.

Si l'enseignant parvient à rendre sécurisant le dispositif d'apprentissage et à créer un intérêt chez ses élèves notamment par le plaisir, la démotivation quittera peu à peu la classe. D'ailleurs selon Claparède « pour faire agir un individu, il faut le placer dans les conditions propres à faire naître le besoin que l'action que l'on désire susciter a pour fonction de satisfaire. »¹². Il est donc important que la pédagogie tienne compte des besoins et des intérêts des élèves, et qu'elle soit attentive au rôle de l'émotion dans l'apprentissage pour engendrer de la motivation.

Mais quels sont les intérêts des élèves pouvant être mis au service des apprentissages?

L' être humain a un goût pour l'énigme et la résolution de problèmes¹³; ne faut-il pas en profiter pour donner aux enfants l'envie de découvrir leur monde et ce qu'ils peuvent y faire?

J'ai pu remarquer que la façon de présenter des apprentissages aux élèves pouvait engendrer des réactions différentes. En effet, il est plus attrayant pour les élèves de découvrir et de résoudre un exercice lorsqu'ils ont une représentation claire du but à atteindre.

Les impliquer dans le travail en leur donnant un problème à résoudre où ils se sentent concernés, peut engendrer un vrai plaisir de recherche. Aborder l'apprentis-

11 FAVRE, Daniel. *Cessons de démotiver les élèves*, page 18

12 CLAPAREDE. *Éducation fonctionnelle*. Edition Fabert, cop. 2003 , 241 pages.

13 FAVRE, Daniel. *Cessons de démotiver les élèves*, page 129

sage, pas seulement dans la perspective de mémorisation, de « remâchage » des connaissances, mais plutôt dans la découverte des notions par soi-même, semble intéressant. Aristophane par sa célèbre phrase: « Former les hommes, ce n'est pas remplir un vase, c'est allumer un feu»¹⁴, illustre bien cette idée.

Nous nous focalisons peut-être trop sur la solution et pas assez sur la démarche à suivre. Dans cette perspective, en tant qu'enseignant, il faut être capable de gérer le temps de recherche des élèves. Il ne faut pas apporter une solution trop rapidement, ni trop tardivement pour que la motivation reste, et afin de ne pas générer de l'ennui, ni d'interrompre la dynamique d'apprentissage. L'enseignant doit plus être un "fabriquant de questions qu'un pourvoyeur de réponses. »¹⁵.

Apprendre devrait être pour les élèves un voyage: il faut leur donner le désir de l'entreprendre et d'y trouver du plaisir.

Qu'est-ce qu'on peut attendre un élève? Dewey, philosophe américain spécialisé en psychologie appliquée et en pédagogie écrit: « Apprendre? Certainement. Mais vivre premièrement et apprendre par la vie »¹⁶. L'école doit aider les enfants à trouver du plaisir en les impliquant dans leurs apprentissages et notamment en leur proposant d'apprendre pour leur vie futur.

Pourquoi ne pas faire découvrir, de façon active et de diverses manières, les notions que doivent acquérir les élèves, comme cela leur arrivera une fois adulte? Les enfants ont besoin d'agir, il faudrait donc valoriser l'action en situation et ne plus attendre d'eux, être ceux qui « font », mais plutôt ceux qui « savent faire ». Apprendre par l'action peut être un moyen d'y parvenir.

14 FAVRE, Daniel. *Cessons de démotiver les élèves*, page 129

15 FAVRE, Daniel. *Cessons de démotiver les élèves*, page 130

16 DEWEY, John. *The School and Society*, page 53

2- L'action comme outil pour l'apprentissage:

2.1 – L'apprentissage par l'action :

La construction des savoirs de manière active, permet à l'enfant de vivre l'expérience, de s'impliquer émotionnellement et de tenter de comprendre les situations à partir d'éléments qu'il a déjà en lui.

Selon le mode énonctif de Bruner, psychologue américain, « un apprentissage psychomoteur se fait par l'intermédiaire de l'action et sa représentation sensori-motrice est inscrite dans nos muscles [...] on peut parler d'une intelligence manuelle »¹⁷. L'information passerait par l'action, l'apprentissage se réalise "par le faire" et par l'en- vie.

Ainsi, les jeunes enfants examinent les éléments qui les entourent grâce à leurs 5 sens. En effet, dès son plus jeune âge, le corps de l'enfant est son outil pour explo- rer le monde et son environnement. Apprendre en utilisant ses cinq sens serait donc naturel pour les élèves, et plus efficace.

Grâce à ses sens, les individus reçoivent des informations provenant de l'environne- ment. Elles peuvent être sous la forme de sons, de mouvements, de sensations, de couleurs, de formes, d'odeur, de goûts.

Au cours de l'apprentissage des élèves, il est intéressant de faire appel à leurs diffé- rents sens, cela peut apporter une motivation supplémentaire. De plus, les enfants font régulièrement et naturellement, cette recherche d'indices par les sens. Il faut, dans la mesure du possible, aborder les notions en les étudiant avec différents sens. Chaque élève est unique et utilise plus ou moins certains sens dans l'apprentissage: visuels et d'autres auditifs.

17 BARTH, Britt-Mari. *Jérôme Bruner et l'innovation pédagogique*, page 51

La méthode Montessori¹⁸ a présenté la même approche. L'enfant se développe par sa propre activité, l'adulte pourvoit juste aux besoins nécessaires. L'enfant doit agir par lui-même, il fait le choix de ses activités. Cette méthode prend en compte différentes périodes de développement chez l'enfant. Une des premières (1 à 4 ans) est qualifiée de sensible au mouvement qui est un besoin vital chez l'enfant, car c'est ainsi qu'il entre en contact avec son milieu et découvre le monde.

A l'école, l' E.P.S. est une matière qui sollicite le corps. Les élèves devraient donc être, dans un environnement favorable aux apprentissages, puisque le corps est le premier outil à leur disposition lors de leur développement. Ainsi, ayant l'habitude de le solliciter pour différentes tâches, les élèves pourraient développer une motivation face aux apprentissages.

Il n'y aurait pas la passivité présente dans les apprentissages classiques, l'intérêt serait alors plus facile à engendrer grâce à la recherche et l'expérimentation des élèves. Selon D. Delignières et C. Garsault, le plaisir lors de la pratiques des activités physiques et sportives « doit donc être considéré comme l'acquisition fondamentale en EPS ». ¹⁹

De plus, à l'école primaire, la mise en action du corps est essentiel chez l'enfant, il a du mal à rester en place. En effet, entre six et huit ans, une grande partie du tonus postural se forme et l'immobilisme en classe est difficile. A cet âge, selon Véronique Girard²⁰, le mouvement est « un besoin, c'est la pulsion de vie de l'enfant, et le supprimer, couper l'enfant de cette pulsion, c'est lui couper son état d'être... ».

Le « moi » de l'élève aux commandes, lui donne l'envie d'apprendre. Les enseignants doivent faire en sorte que leurs élèves fassent des découvertes, prennent conscience de ce qu'ils sont capables de faire et deviennent peu à peu autonomes dans leur apprentissage. Le vécu corporel a donc des avantages sur la théorie pour

18 [http://www.aix-mrs.iufm.fr/formations/fit/doc/apprent/Philosophie% 20education. pdf](http://www.aix-mrs.iufm.fr/formations/fit/doc/apprent/Philosophie%20education.pdf)

19 [Http:// didier. delignieres.perso.sfr.fr/EPS-doc/ Haye.pdf](Http://didier.delignieres.perso.sfr.fr/EPS-doc/Haye.pdf)

20 GIRARD, Véronique. "Le corps de l'enfant à l'école", Centre National de Documentation Pédagogique, 1980..

l'apprentissage des élèves.

D. Delignières et S. Perez affirment que « le plaisir est généralement défini comme un état émotionnel agréable, une réponse affective positive vis-à-vis de la pratique sportive. »²¹. De plus, la nature récompense l'activité sportive de haut niveau par la libération de dopamine²² dans l'organisme qui est un neurotransmetteur du plaisir. Bien que la pratique sportive à l'école ne soit pas assez importante pour permettre cette libération, elle est à signaler.

Solliciter de façon plus importante l'action du corps des élèves pour un meilleur apprentissage, semble être une idée à exploiter.

C'est pourquoi dans la perspective de cette recherche, je m'intéresserai à la motivation engendrée par une situation d'apprentissage active qui peut créer un cadre propice à l'apprentissage de savoirs difficiles à aborder pour les élèves. Par l'activité du corps, et notamment à travers la pratique de jeux en E.P.S., répondre aux besoins des enfants et générer un plaisir permettant d'améliorer les apprentissages, semblent être possible.

2.2 - Le jeu et l'interdisciplinarité:

Dans la perspective de la mise en action du corps, la notion de jeu semble intéressante à évoquer. Dans le dictionnaire, le jeu est défini comme une « activité d'ordre physique ou mental, non imposée, ne visant à aucune fin utilitaire, et à laquelle on s'adonne pour se divertir, en tirer un plaisir ». Face à cette définition nous pouvons comprendre qu'il paraisse inutile pour quelques adultes. Cette activité est pourtant nécessaire aux enfants pour se construire.

Selon Meirieu et Develay « le jeu, besoin biophysique, a sa place dans le déve-

21 DELIGNIERES, PEREZ, *Le plaisir perçu dans la pratique des activités physiques et sportives : élaboration d'un outil d'évaluation*.

22 Santé magazine, Dossier fatigue et stress, Vous êtes fatigués? Bougez!, 2008,

loppement harmonieux du petit Homme, et sa place à l'école »²³ Son importance était explicitée dans les programmes officiels de l'école primaire:

C'est par le jeu, l'action, la recherche autonome, l'expérience sensible que l'enfant, selon un cheminement qui lui est propre, y construit ses acquisitions fondamentales. [...] Le jeu est l'activité normale de l'enfant. Il conduit à une multiplicité d'expériences sensorielles, motrices, affectives, intellectuelles. [...] Il est le point de départ de nombreuses situations didactiques proposées par l'enseignant. Il se prolonge vers des apprentissages qui, pour être plus structurés, n'en demeurent pas moins ludiques.²⁴

L'utilisation de jeux, notamment en E.P.S., est donc un moyen d'appréhender de nouvelles compétences.

Selon Jean Piaget, le jeu corporel fournit à l'enfant des schèmes qui correspondent à des actions organisées et généralisable d'une situation à une autre²⁵. C'est un moyen d'intérioriser des actes afin de les reproduire dans d'autres situations. Le jeu aide ainsi l'enfant à se construire, à développer ses perceptions, son intelligence, ses instincts et apporte une vision corporelle de la situation par une prise directe d'informations et un apprentissage. L'enfant peut également découvrir le goût de l'effort, apprendre à accepter la frustration et développer l'envie de se dépasser.

Mais le jeu est-il un outil efficace pour l'apprentissage? Il peut permettre de motiver les élèves et ainsi de faciliter leur concentration. Ils sont actifs dans leurs apprentissages et cela peut les aider à atténuer la crainte de l'erreur qui peut les bloquer.

Le jeu peut également permettre les échanges entre les élèves, ils doivent prendre en compte les règles, apprendre à s'exprimer, à clarifier leurs pensées, à justifier des choix. Les jeux sollicitent des savoirs qui font l'objet d'enseignements. Ils peuvent ainsi permettre aux élèves d'apprendre plus facilement, c'est également un moyen de réduire l'anxiété et d'augmenter le plaisir. De plus, les élèves participent plus volontiers et les feed-back (retour d'informations, corrections) sont immédiats donc plus efficaces. Des concepts abstraits peuvent être maniés mais avec des règles concrètes.

²⁶

²³ DRUART, Delphine, WAUTERS, Augusta. *Laisse-moi jouer... J'apprends*, page 27

²⁴ <http://www.education.gouv.fr/bo/2002/hs1/maternelle.htm>

²⁵ http://www.fondationjeanpiaget.ch/fjp/site/presentation/index_notion.php?PRESMODE=1&NOTIONID=239

²⁶ HOURST, Bruno. *Au bon plaisir d'apprendre*, page 39

Mais comment parvenir à utiliser ce besoin d'action à l'école à des fins pédagogiques?

Le jeu peut être un moyen efficace d'aborder des connaissances scolaires différemment, c'est également une façon d'impliquer et de motiver les élèves.

En partant du besoin d'action des élèves, la motricité peut permettre d'aborder les mathématiques, notamment en maternelle.

Dans cette perspective, la transversalité entre les matières est à développer pour aider les élèves à apprendre. Mais nous pouvons nous demander comment ce transfert s'effectue?

3- Les transferts d'apprentissage:

3.1 - Le transfert pour décloisonner les apprentissages:

Chaque élève a une réaction émotionnelle différente suivant les disciplines enseignées. Une approche par l'interdisciplinarité devrait permettre de l'aider dans son apprentissage et plus particulièrement quand il rencontre des difficultés.

En effet, cette notion vise à briser les frontières disciplinaires, à combiner, associer, mettre en relation.

Le but est de redonner un caractère opérationnel aux savoirs scolaires ainsi qu'une unité, tout en tentant d'engendrer le goût d'apprendre aux élèves et de leur faire construire leur savoir.

En effet, B-M Barth explique qu'apprendre un concept déjà construit par quelqu'un, ou construire soi-même ce concept, n'est pas la même chose. L'élaboration par soi-même est un processus actif permettant de généraliser. Alors que dans l'autre cas, il est question de mémorisation « [...] l'apprenant sait qu'il donne seulement des réponses attendues. Mais ce savoir-là est rarement utilisable ailleurs que dans le contexte dans lequel il a été appris [...] on pourra constater que l'élève ne comprend pas »²⁷.

Le décloisonnement des disciplines pourrait aider à mieux faire apprendre et à empêcher que les élèves se démotivent à l'énoncé des matières.

Il faudrait introduire, dans l'esprit des enfants, la notion de construction des savoirs à travers des « expériences de vie ». C'est à dire par des démarches actives et personnelles, et non à travers des matières séparées par des frontières.

Cependant, j'ai pu remarquer, lors de stages, que le corps enseignant appréhende

²⁷ BARTH, Britt-Mari. *Le savoir en construction*, page 158

souvent, les notions sous forme de matières segmentées, d'unités indépendantes. Des "barrières institutionnelles" limitent également le transfert à l'école. En effet, les disciplines étant divisées par les programmes en différents temps, les savoirs s'en trouvent fractionnés.

Mais ne devrions-nous pas plutôt permettre un décloisonnement des matières, afin que les mêmes connaissances puissent être abordées à travers différentes activités et ainsi tenter de redonner du plaisir à l'apprentissage?

Ce concept de transfert ne fait pas non plus l'unanimité dans le corps scientifique, comme l'exprime P. Meirieu « [...] il serait tout à fait indécent de prétendre [...] pouvoir mettre un terme définitif aux débats sur le transfert des connaissances ».²⁸ En effet, au cours de mes lectures, ce terme n'a pas été simple à définir, le concept de transfert dans l'éducation reste assez flou puisque les auteurs n'en ont pas tous la même vision.

Cependant, je vais choisir comme définition celle de Britt Mari-Barth, selon laquelle la notion de transfert se réfère « à la capacité de mettre en œuvre des savoirs ou des savoir-faire, appris dans une situation donnée, dans un contexte nouveau: autrement dit, il s'agit de la capacité de généraliser ce qu'on a appris à une situation nouvelle».²⁹

28 MERIEU, P. « *Le transfert de connaissances, un objet énigmatique* », Éducatives, n° 15, de mars-avril 1995

29 BARTH, Britt-Mari. *Le savoir en construction*, page 168

3.2 – Le transfert est-il simple à mettre en place?

Les élèves transfèrent-ils spontanément ce qu'ils ont appris dans une matière, dans un autre contexte?

Il semble que non. Britt-Mari Barth affirme que « les apprenants ont, au mieux, des connaissances passives qu'ils arrivent à mobiliser quand on leur pose des questions de type scolaire, mais ils ne savent les appliquer quand une autre situation le demande. »³⁰

En effet, les élèves ont des difficultés à faire des liens entre les apprentissages. Cette difficulté n'est pas simple à accepter pour l'école, car elle a pour rôle de préparer les enfants à devenir de futurs adultes et de les rendre capables de réinvestir leurs connaissances dans la vie de tous les jours.

De plus comme l'écrit Jean-Pierre Astolfi, « sans projet de transfert, l'éducation ne serait en effet qu'un dressage »³¹. Dans ce cas, les connaissances seraient sans lien avec la vie des élèves et dans le seul but de faire apprendre des savoirs, sans chercher à en montrer l'utilité possible. Il est donc important de s'intéresser aux connaissances et à encourager les liens entre elles, car si le transfert n'est pas possible pour les apprenants, cela signifie que le savoir est dépendant de son utilisation.

Pourquoi imaginer que le transfert entre les matières devrait se faire naturellement? D'ailleurs en tant qu'élève, n'a-t-on jamais subi des réprimandes d'enseignants face à l'absence de réutilisation des savoirs?

Nous sommes longtemps restés dans l'idée "piagetienne" selon laquelle les apprentissages ont une transversalité³². En effet, selon cette théorie, les individus ont un répertoire de « schèmes de pensée » qui existerait indépendamment des contenus et qui serait disponible dans tous les contextes. Il semblerait donc logique de penser

30 BARTH, Britt-Mari. *Le savoir en construction*, page 168

31 ASTOLFI, Jean-Pierre. *La saveur des savoirs*, page 95

32 ASTOLFI, Jean-Pierre. *La saveur des savoirs*, page 95

que les opérations mentales sont naturellement mobilisées par les enfants quand de nouvelles situations leurs sont proposées. Dans cette idée de pensée, l'absence de transfert serait perçue comme un manque d'investissement ou un problème des capacités de l'individu.³³

Or B-M Barth, explique que malgré l'illusion d'un transfert automatique indépendamment des conditions d'apprentissage, le savoir qui « n'a pas été construit d'une façon active dès le départ, [...] n'a pas été compris, mais plutôt mémorisé [...] Il reste inerte, lié à un contexte spécifique »³⁴.

En effet, aujourd'hui, en psychologie cognitive³⁵, le transfert est jugé coûteux et aléatoire. Il nécessite un apprentissage, dans lequel la mémoire joue un rôle, et pas uniquement l'intelligence. En effet, il y aurait bien des invariables et des schèmes transversaux, mais ils ne sont pas en permanence prêts à l'emploi, il y a donc à chaque fois un travail d'analyse, de remémoration et de mise en situation.

Les notions ne doivent donc pas être simplement apprises telles quelles, mais mémorisées, sinon la possibilité de transfert est faible et les connaissances restent inertes dans une matière spécifique. En effet, sans le travail de mémorisation, les élèves ne peuvent pas imaginer que des connaissances apprises en mathématique puissent, par exemple, être utiles en sciences.

Pour Jacques Tardif, psychologue de l'éducation, le transfert est également un mécanisme complexe, où différents processus doivent être réalisés, afin de parvenir à la transférabilité des apprentissages.

Cette dynamique, se composerait de sept processus qui « correspondent à des étapes que doivent franchir les individus qui transfèrent des connaissances et des compétences d'une tâche source à une tâche cible. »³⁶

La première étape est celle de l'encodage de la tâche source; l'apprenant prend contact avec les nouvelles connaissances qu'il devra réinvestir plus tard.

33 ASTOLFI, Jean-Pierre. *La saveur des savoirs*, page 95

34 BARTH, Britt-Mari. *Le savoir en construction*, page.169

35 http://www.unige.ch/fapse/publicationsssed/RaisonsEducatives/REenligne/ECOED/Pages_de_45_ENCOED.pdf , page 45

36 TARDIF, Jacques. *Le transfert d'apprentissage*. page 72

Dans la deuxième étape, il doit parvenir à avoir une représentation de la tâche cible, l'objectif étant de saisir le problème à résoudre, les contraintes.

Durant l'étape suivante, l'apprenant doit accéder aux connaissances et aux compétences en mémoire à long terme, c'est à dire qu'il doit chercher dans sa mémoire à long terme les connaissances qui pourraient l'aider à résoudre le problème.

La quatrième étape est la mise en correspondance des éléments de la tâche cible et de la tâche source.

Quant à la cinquième, elle est selon l'auteur «un travail cognitif crucial qui vise à évaluer l'importance des différences entre les éléments de la tâche cible et de la tâche source, non pas sur un plan quantitatif, mais surtout sur le plan qualitatif.»³⁷ C'est l'adaptation des éléments non correspondants.

L'avant dernière étape de la dynamique du transfert d'apprentissage, est l'évaluation de la validité de la mise en correspondance que l'apprenant a lui même réalisé.

La septième et dernière étape est la génération de nouveaux apprentissages. La nouvelle connaissance doit donc être créée, organisée ainsi que les conditions d'application : quand, pourquoi et comment.

Le principe de transfert n'est donc pas simple à mettre en place, cependant malgré toutes ces difficultés, l'école doit-elle renoncer aux transferts?

Il ne faudrait pas, en effet, puisque les liens entre les notions ne s'établissent pas automatiquement, le transfert devra être construit. Cela prendra du temps, mais peu à peu, il pourra se mettre en place. Mais y a-t-il différents types de transfert?

Dans l'enseignement, deux mécanismes de transferts sont à distinguer selon Perkins et Salomon³⁸:

- le transfert par le bas (*low road transfer*) qui se produirait lorsque deux situations d'apprentissages se ressemblent beaucoup. « Les similitudes [...] liées uniquement au contexte permettent d'activer un comportement déjà bien sta-

37 TARDIF, Jacques. Le transfert d'apprentissage, page 81

38 PERKINS, D.N, SALOMON, G. Teaching for transfer, dans Educational Leadership. 1988,

bilisé. Savoir conduire une camionnette après avoir appris à conduire une voiture[...] »³⁹.

- le transfert par le haut (*high road transfer*), qui ne serait pas automatique, mais conscient. «[...] On doit abstraire un objet de connaissance d'un contexte donné, le généraliser et s'en servir dans un autre contexte. Il s'agit donc d'un effort intellectuel, consciemment voulu par la personne qui le fait ».⁴⁰

Selon ces deux auteurs, c'est généralement le transfert par le bas qui s'effectue en classe, mais pas toujours entre des situations transférables. En effet, même si deux situations se ressemblent, la connaissance abordée n'est pas nécessairement la même. C'est le cas, notamment, quand les enfants apprennent l'addition, ils ont tendance à additionner tous les chiffres qu'ils voient.

Cependant, il sera possible de permettre aux enfants de favoriser les transferts par le haut en leur proposant des situations et des contextes très variés, tout en y exploitant des notions identiques. Les élèves seraient ainsi amenés à faire des rapprochements conscients.

Les élèves pourront alors se rendre compte de l'intérêt d'intérioriser certaines connaissances, et pas seulement dans le but de les ranger en mémoire pour les évaluations, mais plutôt d'être capables de les réinvestir dans différentes situations. Dans cette optique, nous allons nous intéresser aux transferts entre les mathématiques et l' E.P.S.

39 BARTH, Britt-Mari. Le savoir en construction, page 171

40 BARTH, Britt-Mari. Le savoir en construction, page 172

4- Repérage dans l'espace: transfert entre l' E.P.S. et les mathématiques

4.1 - La discipline mathématique et le repérage dans l'espace

Définir l'espace semble un acte très difficile, en effet ce terme est utilisé dans différentes disciplines (mathématiques, géographie, physique, anatomie, musique) et les définitions n'ont pas le même sens. La structuration de l'espace a pour but d'aider les enfants à maîtriser l'espace qui les entoure et à le comprendre.

Pour J.M. Tasset, la structuration de l'espace « [...] est l'orientation, la structuration du monde extérieur se rapportant d'abord au moi référentiel, puis à d'autres objets ou personnes en statique ou en mouvement. »⁴¹

Structurer l'espace est une capacité que les enfants acquièrent en grandissant. A la naissance, ils ne sont pas capables de l'appréhender correctement, mais peu à peu leur vision de l'espace va évoluer et se structurer grâce à différentes étapes.

En effet, selon les travaux de Jean Piaget⁴², il y a différents stades de l'évolution de la structuration de l'espace de la naissance jusqu'à l'âge de 16 ans. En fonction de son âge l'enfant se situe dans l'espace vécu, dans l'espace représenté ou dans l'espace conçu.

Guy Brousseau⁴³, distingue quant à lui l'espace sensible qui est vécu physiquement et l'espace spatio-graphique, celui de la feuille par exemple. Dans la mise en place de mes séances, j'ai fait intervenir ces différents espaces afin que les élèves apprennent à se repérer dans les deux.

41 <http://sem.unige.ch:8080/Secteur-Environnement/uploads/23/structurspatiale1.pdf>

42 PIAGET, Jean, INHELDER, Barbel. *Les premières notions spatiales de l'enfant*.

43 BROUSSEAU Guy. Etude de questions d'enseignement. Un exemple: la géométrie.

L'école maternelle a un rôle important dans le processus d'apprentissage du repérage dans l'espace. C'est à cet âge que l'enfant se décentre, qu'il passe de l'espace proche (où il agit) à un espace perçu.

Ces connaissances permettent aux enfants de construire des compétences qui seront utiles à leur développement, à la fois pour la construction de repères spatiaux mais également dans des activités d'autres domaines.

Il faut donc proposer aux élèves des activités variées afin qu'ils développent des compétences spatiales.

Dans les programmes, l'exploration et la structuration de l'espace sont des objectifs importants de l'école primaire.

En maternelle, les compétences de repérage dans l'espace sont présentes dans les domaines *découvrir le monde et agir et s'exprimer avec son corps*. Le programme explicite que la finalité du repérage spatial en maternelle est de préparer « à l'orientation dans l'espace graphique. Le repérage dans l'espace d'une page ou d'une feuille de papier, sur une ligne orientée se fait en lien avec la lecture et l'écriture. »⁴⁴

Enseigner les concepts d'espace en découverte du monde, prépare les compétences que les élèves devront acquérir aux cycles des apprentissages fondamentaux et à celui des approfondissements.

En effet au cycle 2, la géométrie poursuit les apprentissages des compétences topologiques. Les élèves y « enrichissent leurs connaissances en matière d'orientation et de repérage. Ils apprennent à reconnaître et à décrire des figures planes et des solides. »⁴⁵. Ainsi, l'apprentissage de l'espace s'effectue de manière transversale avec d'autres disciplines et au cours des trois cycles.

En effet, les élèves travaillent progressivement sur l'espace vécu, puis sur l'espace perçu et enfin sur l'espace conçu. Dans un premier temps, l'enfant appréhende son environnement par ses perceptions (vue, toucher). Puis cet espace devient de plus en plus cohérent et construit.

La notion d'espace est fondamentale de la pensée rationnelle, nos représentations

44 B.O. Hors série n°3 du 19 juin 2008, page 15.

45 B.O. Hors série n°3 du 19 juin 2008, page18.

intellectuelles se traduisent en représentations spatiales.⁴⁶

Nous allons, dans le cas de cette recherche, travailler avec les élèves sur cette connaissance mathématique pour que « l'enfant découvre le monde proche; il apprend à prendre et utiliser des repères spatiaux et temporels »⁴⁷, tout en encourageant le plaisir et l'action par le pratique de l' E.P.S.

Développer ces notions en liaison avec l' E.P.S., pourrait être un moyen efficace pour appréhender le repérage dans l'espace. D'ailleurs, selon Lilliane Lurçat, « l'enfant percevrait l'espace par la connaissance et la maîtrise de son corps »⁴⁸.

Nous supposons donc que l'apprentissage des mathématiques par le mouvement en E.P.S. est plus efficace qu'en classe.

4.2 – Le transfert en E.P.S.

Pour P. Parlebas⁴⁹, le transfert semble être le maître mot de l' E.P.S. et serait essentiel à chacun des niveaux de la discipline.

Il distingue deux types de transfert:

- le transfert intra-spécifique qui concernerait l'apprentissage d'une même activité répétée dans le temps. C'est notamment le cas, par exemple, quand on consacre plusieurs séances au saut en hauteur et que des progrès sont observés. Ce type de transfert est à la base de tout apprentissage et son existence paraît évidente.
- le transfert inter-spécifique, s'exerce lors d'activités différentes, comme par exemple, un entraînement en course qui peut permettre de meilleures performances en rugby. Ce transfert peut être également lié à la notion de transversalité.

46 Ministère de l'éducation nationale, Direction de la programmation et du développement. Disponible à l'adresse: <http://www.cndp.fr/bienlire/02-atelier/document/ECPBCA01.pdf>

47 <http://www.education.gouv.fr/cid33/la-presentation-des-programmes-a-l-ecole-maternelle.html>

48 LURCAT, Liliane. L'enfant et l'espace, le rôle du corps, page 27

49 PARLEBAS Pierre, DUGAS Eric. "Transfert d'apprentissage et domaines d'action motrice"

C'est à ce deuxième type de transfert que nous allons nous intéresser dans la suite de cette réflexion. En effet, apprendre par le jeu et par le corps peut permettre aux enfants de se motiver et de mieux appréhender les nouvelles connaissances.

Les transferts d'apprentissage entre E.P.S. et mathématiques sont-ils vraiment efficaces et pertinents?

L' E.P.S. est, pour une grande partie des enfants, une activité appréciée, où le corps est mis en action; cet apprentissage est pour beaucoup un plaisir.

Selon des travaux, comme par exemple ceux de Goudas et Biddle, l'activité physique et sportive engendre bien du plaisir même si il n'est pas le même pour tous (plaisir du travail en groupe, plaisir impression d'auto-détermination, plaisir en voyant les améliorations). Il s'agit donc « d'une satisfaction[...], à l'égard de soi-même et de son activité, et aux retentissements plus profonds et plus durables. Il est notamment étroitement lié au renforcement de l'estime de soi ». ³²

D'ailleurs un "groupe plaisir" s'est mis en place en 2002 par Guy Haye dans l'Association des enseignants de l'éducation physique et sportive (AEEPS), afin d'étudier cette notion et de tirer de ces recherches une théorie du plaisir en E.P.S.

La pratique de l' E.P.S. est également un moyen de mettre en avant certains élèves qui en classe ne le sont pas, ils peuvent peut-être avoir des acquisitions plus faciles et reprendre confiance en eux.

Alors, pourquoi ne pas partir de ce plaisir, que pourrait engendrer l' E.P.S., pour aborder des notions parfois abstraites pour les élèves et notamment dans le domaine scientifique?

L'intérêt de la plupart des élèves pour le mouvement et les jeux semble notable. A partir des écrits de P. Meirieu, j'émetts l'hypothèse que prendre « [...] appui sur eux pour introduire plus ou moins subrepticement de nouveaux objets[...] », permettra de d'engendrer « [...] un déplacement d'investissement affectif des intérêts premiers vers des centres d'intérêt plus conformes aux programmes ». ⁵⁰

A partir de cette idée, je peux supposer qu'une activité mettant en jeu le « corps »

32 <http://didier.delignieres.perso.sfr.fr/EPS-doc/Haye.pdf>

50 http://www.meirieu.com/ECHANGES/rossard_maths_EPS.pdf

proposée en E.P.S., peut permettre de mieux appréhender certaines notions mathématiques, et notamment celles de repérage dans l'espace. En effet, selon Piaget, le mouvement est indissociable de l'espace: « le mouvement est à la source des connaissances spatiales »⁵¹.

4.3 – Les connaissances "indispensables" avant le transfert

Les élèves utilisent très tôt les mots « sous », « dans », « sur » (lexique d'indicateurs spatiaux). Cependant, ils ne sont pas toujours capables d'associer justement le lexique et la situation. Le lien, réalisé par les enfants, entre le "dire" et le "faire" n'est pas toujours correcte.

Dans l'apprentissage du repérage dans l'espace, la maîtrise de la langue est un objectif, puisque le lexique spatial est à intégrer. D'ailleurs, l'acquisition de ce vocabulaire a une dimension transversale puisqu'il est employé dans diverses activités de classe.

De plus à l'école maternelle, les enfants commencent à construire leur schéma corporel, et sa connaissance est importante, notamment pour le repérage des objets dans l'espace. Afin de se localiser par rapport à un objet, les élèves doivent être capables de projeter leur schéma corporel. Il faut donc partir de la connaissance de celui-ci pour aller vers le repérage dans l'espace⁵².

L'acquisition des notions de repérage dans l'espace associe donc la verbalisation et la mise en action du corps. Le choix de l' E.P.S. est donc réfléchi. Au travers d'activités ludiques vécues corporellement par les élèves, ils peuvent intégrer les notions et les verbaliser en prenant du plaisir.

Le médiateur doit être conscient de son objectif de transfert « [...] pour en faire prendre conscience par l'apprenant ».⁵³ Transférer ne doit pas être la dernière phase de l'apprentissage, mais la première. Il faut développer chez l'enfant une pos-

51 PIAGET, Jean, INHELDER, Bärbel .La représentation de l'espace chez l'enfant, p. 532

52 LURCAT, Liliane,. L'enfant et l'espace, le rôle du corps, p. 29

53 BARTH, Britt-Mari. Le savoir en construction, p.169

ture mentale, dans laquelle il est « conscient de ce qu'il sait faire pour redéployer sa compétence ailleurs »⁵⁴, c'est donc un acte de compréhension qui est d'abord demandé.

Les connaissances abordées fonctionnent comme des outils cognitifs qui permettent de résoudre différents problèmes, et non comme de simples "îlots indépendants" de la mémoire.

J.P Astolfi ajoute que « le transfert n'est pas une sorte de "disposition" dont devraient spontanément faire preuve les élèves tout simplement parce que transférer, c'est encore apprendre. Parce qu'il faut désigner aux élèves ce qu'il y a à transférer pour qu'ils puissent le faire »⁵⁵. L'idée du transfert des apprentissages devrait donc être mis en perspective par l'enseignant pour les élèves au début des séquences de travail, afin qu'ils soient conscients de la portée des apprentissages.

Le transfert serait donc une condition de l'apprentissage et pas seulement un résultat. En effet, l'activité de transfert ne devrait pas débiter à la fin de l'apprentissage, mais plusieurs fois durant celui-ci. Il faut que les élèves aient intériorisé cette idée comme un but de la scolarité.

Mais comment les enseignants peuvent-ils aider les élèves à construire des connaissances transférables?

Selon B-M Barth, la métacognitive a son importance dans le transfert. C'est une « démarche pédagogique qui consiste à faire revenir les apprenants sur les opérations mentales mises en œuvre lors d'un apprentissage pour en prendre conscience.» Il faudrait mener de « front à la fois le savoir et la façon dont il est appris ».

L'enseignant doit aider les élèves à comprendre ce qu'ils font et pourquoi ils le font, en exprimant des questions et en argumentant leurs démarches. C'est donc un médiateur qui aide les apprenants à percevoir la double nature du savoir: « le savoir étudié est dynamique, il se manifeste par une compétence que l'on cherche à rendre visible à l'apprenant.[...] »⁵⁶

54 BARTH, Britt-Mari. *Le savoir en construction*, page 170

55 ASTOLFI, Jean-Pierre. « *Actualité du transfert* ». *Les cahiers pédagogiques*, page 10

56 BARTH, Britt-Mari. *Le savoir en construction*, pages 170, 171

II. Méthodologie

Pour vérifier l'hypothèse du transfert des connaissances entre l'activité d'E.P.S. et les mathématiques, j'ai choisi une classe de grande section d'une école maternelle située en zone rurale dans la périphérie de Tours.

Cette classe comptait 24 élèves (9 filles et 15 garçons) dont l'âge était situé entre 5 et 6 ans. Aucun élève de la classe n'était en retard ou en avance dans sa scolarité.

Ces élèves pratiquaient régulièrement les différentes activités référencées dans le programme officiel soit dans une salle de l'école, soit dans un dojo.

Le choix de la grande section a été fait en fonction des compétences à atteindre, en repérage dans l'espace, à la fin de celle-ci. L'enfant est capable à la fin de l'école maternelle de: « se situer dans l'espace et situer les objets par rapport à soi ; se repérer dans l'espace d'une page ; comprendre et utiliser à bon escient le vocabulaire du repérage et des relations dans le temps et dans l'espace ». ⁵⁷

Le but étant que les élèves aient une représentation cohérente du monde et puissent l'exprimer, grâce à l'acquisition des connaissances et des savoirs faire.

Par des approches concrètes qui font appel aux habilités motrices, ils pourraient, ainsi, mieux comprendre les notions abstraites dans ce domaine.

1 - Première étape de la recherche: Questionnaire

1.1 – Réalisation d'un questionnaire:

Afin de réaliser cette étude, j'ai fait le choix de créer un questionnaire⁵⁸ composé de huit questions se rapportant à des images. Pour créer cet outil, je me suis ins-

⁵⁷ Horaires et programmes d'enseignement de l'école primaire, B.O. hors série n°3, 19 juin 2008, page 16

⁵⁸ Cf. annexe 2

pirée d'un jeu de cartes, utilisé dans les classes de maternelle⁵⁹, qui permettait de travailler le repérage dans l'espace.

Les personnages étaient disposés différemment et les élèves devaient replacer les cartes sur les images identiques de la grille. L'objectif de ce jeu était de faire "découvrir les principales prépositions spatiales".

Je suis partie de cette idée pour créer un questionnaire individuel dont l'objectif était d'évaluer la progression des acquis des élèves, en terme de repérage dans l'espace, au début et à la fin de la séquence de motricité. Puis de comparer la progression des élèves ayant participé à la séquence d' E.P.S. avec celle d'enfants ayant abordé ces connaissances à travers d'autres activités en classe. Chaque élève avait une feuille avec le même questionnaire reproduit deux fois: un avant l'apprentissage et l'autre à la fin.

Le choix des notions abordées, s'est réalisé en partenariat avec l'enseignante et grâce aux évaluations qu'elle avait déjà réalisées au cours de l'année sur la notion d'espace.

Après l'étude des acquis de chacun grâce à ces documents, les notions à aborder ont évolué, car certaines étaient déjà acquises pour la majorité des élèves (« devant », « derrière », « sur », « sous ») .

J'ai donc décidé de choisir de nouvelles notions que les élèves ne maîtrisaient pas afin que ma recherche soit plus probante: « à droite de, à gauche de », « à l'intérieur », « à l'extérieur », « autour », « entre » et « au-dessus », « en-dessous ». Ce choix de notions a été réalisé en étudiant les résultats des évaluations des élèves faites par l'enseignante et grâce à des documents pédagogiques.⁶⁰

J'ai ensuite réalisé des illustrations pour chacune d'elles⁶¹, ces images représentaient des objets ou des personnages.

Les images pouvaient mettre en jeu différentes notions spatiales, cependant ma question n'attendait qu'une seule réponse. Néanmoins pour les notions « à l'inté-

59 « Prépóloto » Educaland

60 TERRIEUX, Josette, PIERRE, Régine, BABIN, Norbert. Programme Projets Apprentissage pour l'école maternelle. Hachette éducation, 2002, page 405.

61 Cf. annexe 2

rieur » et « à l'extérieur », les élèves pouvant dire « dans » et « en-dehors », j'ai alors décidé de créer deux images comportant chacune les deux notions, afin de présenter aux élèves les deux possibilités⁶².

La réalisation de ces illustrations m'a permis de réfléchir aux notions de « droite » et de « gauche ».

En effet, la droite et la gauche ne sont pas forcément la même en fonction du point de vue choisi. Prenons par exemple, deux enfants face à face, la droite de l'un est la gauche pour l'autre. Donc, comment aborder ces notions afin d'éviter les confusions et par quoi devrais-je commencer ma séquence?

Tout d'abord, selon Liliane Lurçat, ces notions sont basées sur des repères « subjectifs donc relatifs à la position du sujet », mais qui « peuvent dans certaines conditions devenir objectifs quand les désignations sont faites non pas par rapport au sujet qui désigne mais par rapport à des objets distincts. »⁶³

J'ai donc décidé, pour ce questionnaire, de m'intéresser à ces notions mais seulement avec des repères objectifs, afin de ne pas créer de confusions pour les élèves. C'est pourquoi, sur les images réalisées, l'enfant est vu de dos, afin que sa droite soit la même que celle de l'enfant qui regarde le dessin.

Ensuite, durant la séquence, j'ai décidé de proposer des activités faisant appel aux repères objectifs, en étant vigilante, durant les activités d'orientation entre élèves, à ce qu'ils soient tous positionnés de façon à ce que la droite de l'un soit la droite de l'autre. J'ai porté cette même attention lors d'une activité intitulée "recherche d'un objet caché", j'ai fait attention à ce qu'ils soient tous disposés contre le mur afin qu'il n'y ait pas d'ambiguïté quant à la droite et la gauche.

62 Cf. annexe 2, images 3 et 6.

63 Liliane Lurçat, L'enfant et l'espace, le rôle du corps, Puf, page 22.

1.2 – Le passage du questionnaire

En janvier, durant deux jeudis après-midi, après la récréation, je suis venue dans la classe présenter le questionnaire à chaque élève. La présentation durait en moyenne 5 minutes par élève, cependant j'ai noté que certains élèves étaient plus rapides que d'autres.

J'appelais les élèves, un par un, dans le couloir, afin qu'ils ne soient pas déconcentrés par les autres qui travaillaient dans la classe avec l'enseignante.

Les élèves étaient plutôt curieux, néanmoins quelques enfants timides ont eu, dans un premier temps, des difficultés à s'exprimer. Cependant, sur l'ensemble des questionnaires, seulement quatre élèves n'ont pas répondu à une ou deux questions.

Nous étions installés sur une petite table, l'élève à côté de moi, et j'expliquais alors le principe du travail: "Je vais te montrer une image. Sur cette image, il y a des objets ou des personnes, je vais te demander où est l'un d'eux".

Ensuite, je disposais l'image correspondant à la première question, et je demandais : "Où est le garçon ?". L'élève devait alors regarder l'image et me donner la position du garçon.

Après 15 à 20 secondes, si l'enfant ne répondait pas, je précisais ma question « Où est le garçon par rapport à l'objet bleu? ». Cette indication n'avait pour but que d'aider les élèves à comprendre ce que j'attendais d'eux, sans pour autant orienter leur réponse.

Une fois la réponse de l'élève donnée, je l'écrivais sur la ligne correspondante du questionnaire⁶⁴. Je ne faisais aucun commentaire sur la réponse apportée par l'élève. J'ai fait de même pour toutes les questions.

Ensuite, l'élève retournait en classe et demandait à un de ses camarades de venir. Il m'a donc fallu plusieurs heures pour faire passer chaque élève de la classe.

La passation de ce questionnaire a été enrichissante. En effet, chaque enfant

64 Cf. annexe 3

a eu une réaction différente quant aux questions posées.

Sur les 24 élèves, 3 ont montré avec le doigt la localisation, car ils n'arrivaient pas à verbaliser. C'était intéressant de voir que certains ne parvenaient pas à dire le mot pour situer ce personnage. D'ailleurs, un élève m'a fait cette réflexion: "C'est dur à dire, je ne sais pas comment dire ça...". Cet élève avait donc bien conscience qu'un mot spécifique existait mais qu'il ne le maîtrisait pas.

Face à ces réactions, mon travail de recherche s'avérait encore plus nécessaire et cela a réaffirmé mon envie de leur apprendre des mots pour exprimer les localisations qu'ils souhaitaient.

De plus, face aux réponses de trois élèves⁶⁵, j'ai parfois remis en question mes images et mes attentes.

En effet, certains ne répondaient rien, ou disaient des choses sans rapport avec la question. Je me suis alors demandée, si les dessins étaient assez clairs, s'ils ne comprenaient pas mes questions ou encore si pour quelques uns, il y avait un manque de motivation. Dans ce cas, j'ai noté l'absence de réponse sur le questionnaire.

65 Cf. annexe 4

2 - Deuxième étape de la recherche: Mise en œuvre de la séquence

2.1 – Les objectifs et les hypothèses du travail de recherche

Après le recueil de ces données, j'ai observé les notions qui étaient acquises et celles qui ne l'étaient pas.

En étudiant les résultats des questionnaires, j'ai notamment remarqué que 70% des élèves employaient correctement la notion « autour ». J'ai donc décidé de l'aborder au cours de la séquence, mais sans être un objectif spécifique de séance.

J'ai donc retravaillé les séances de motricité, afin de répondre au mieux aux besoins des élèves et aux hypothèses de ma recherche.

J'ai présenté mon objectif de travail à l'enseignante et lui ai demandé, d'aborder en classe, les mêmes notions de repérage dans l'espace lors de séances de découverte du monde. Elle a donc proposé aux élèves du groupe B, des activités en classe.

Avec les élèves de son groupe, elle a proposé diverses activités, notamment en graphisme, où les élèves devaient représenter certains éléments selon une organisation spatiale pré-définie. Elle a également proposé aux élèves des lotos de positionnement.

Les élèves ont donc abordé les mêmes notions que le groupe A, mais à travers des activités statiques en classe.

2.2 - La réalisation de la séquence sur papier

Lors de mes séances de motricité, j'ai pris le parti de ne pas apprendre les sept notions simultanément. Afin de proposer un apprentissage permettant d'abord de bien comprendre, j'ai utilisé les notions séparément dans des séances avant de les mélanger. J'ai choisi de réaliser trois séances sur « la droite » et « la gauche », une séance sur « à l'intérieur », « à l'extérieur » et « entre » et une autre sur « entre », « au-dessus » et « en-dessous ». La dernière séance a repris toutes les notions.

Le choix de faire trois séances sur « la droite » et « la gauche » m'a semblé nécessaire, cette notion est difficile pour les enfants. En effet, « la latéralisation débouche progressivement sur la connaissance de la latéralité, d'abord sur soi, puis sur autrui. Connaître la latéralisation, c'est d'abord savoir qu'on a une main gauche et une main droite, et c'est aussi, par la suite, les reconnaître. »⁶⁶.

Durant la séquence d' E.P.S. j'ai donc décidé de travailler ces notions en trois fois, afin de pouvoir respecter cet ordre d'acquisition. En effet, l'enfant à cet âge est encore égoцентриque, il se croit au centre du monde. Au fur et à mesure, il va évaluer l'objet par rapport à sa place, puis par rapport à d'autres objets. Grâce aux jeux de positions, il va peu à peu se décentrer de lui-même, et il va réaliser qu'il n'est qu'un élément parmi d'autres.

De plus au cours de ces séances, j'ai décidé d'introduire des activités proposant une étape avec l'utilisation d'un support papier, afin que les élèves soient capables de passer de la réalité à la feuille et vis versa. C'est le cas notamment dans la troisième séance, les élèves ont réalisé un parcours représenté sur une feuille. Puis dans un deuxième temps, ils ont créé, par groupe, un parcours sur le support papier, puis l'ont proposé aux autres groupes .⁶⁷

En effet, les élèves doivent être capables de passer d'une surface plane à la représentation dans l'espace.

66 LURCAT, Liliane. L'enfant et l'espace, le rôle du corps, p. 28

67 Cf. annexe 7

2.3 - Constitution des groupes

Le groupe A de cette classe est venu en salle de motricité avec moi, quant au groupe B, il est resté avec le professeur de la classe.

J'ai donc pris en charge le groupe A pour leur faire acquérir les notions de repérage dans l'espace à travers des activités corporelles durant six séances.

Le groupe B, a étudié dans le même temps, les connaissances sur la notion en classe à travers des activités proposées par l'enseignante.

J'ai également décidé de noter les remarques sur l'atmosphère, afin de tenter de percevoir le plaisir des élèves.

La séquence de motricité de six séances, a été proposée à la moitié de la classe (groupe A) composée de douze élèves (cinq filles et sept garçons).

Ce groupe formé avec l'enseignante devait être représentatif de la classe. En effet, pour que la comparaison soit possible, les deux groupes devaient être homogènes. Cette condition d'homogénéisation était impérative.

L'autre moitié de la classe (groupe B), composée également de douze élèves (quatre filles et huit garçons), a découvert avec l'enseignante ces mêmes concepts du repérage dans l'espace. Ces élèves n'ont donc pas appris les notions de repérage dans l'espace à travers des activités de motricité.

3 - Troisième étape de la recherche: Travail de recherche et observations

3.1 – Observation des séances:

Pendant les semaines qui ont suivi, j'ai mis en place les séances en salle de motricité avec le groupe A.

Durant la première, la deuxième et la troisième séance⁶⁸, j'ai fait le choix d'aborder les notions « droite » et « gauche ».

A travers ces trois séances, j'ai proposé une progression, en commençant par leur faire repérer, dans un premier temps, la « droite » et la « gauche » sur leur propre corps; puisque « pour s'orienter dans l'espace il faut s'orienter dans son corps. »⁶⁹

Ainsi, lors de la première séance, un repère au poignet droit a été réalisé, afin d'aider les élèves à identifier leur droite.

L'objectif principal de la deuxième séance, était qu'ils déterminent la « droite et la gauche » de leurs camarades. Enfin, dans la troisième séance, les élèves ont situé la « droite » et la « gauche » par rapport à des objets. J'ai déjà pu noter une certaine progression.

La quatrième séance a abordé les notions « à l'intérieur », « à l'extérieur » et « entre »⁷⁰. Cette séance a eu lieu durant la semaine de neige, les enfants ne sortant pas en récréation afin d'éviter les accidents, ils étaient heureux de venir en salle de motricité et de participer aux activités proposées. Cependant, ils étaient énervés et j'ai dû écourter une des séances. J'ai également pu observer que les enfants avaient des difficultés avec la notion « entre ». Néanmoins ils n'ont pas abandonné face à ce problème.

68 Voir annexes 4, 5 et 6

69 LURCAT, Liliane. L'enfant et l'espace, le rôle du corps, p. 29

70 Cf. annexe 8

J'ai décidé de faire travailler les élèves sur des parcours lors la cinquième séance sur les notions « entre », « en-dessous » et « au-dessus »⁷¹.

La sixième séance a été l'occasion de mettre en pratique toutes les notions à travers une chasse au trésor⁷². Durant cette séance, les élèves étaient appliqués à la recherche des indices. Malheureusement, cinq élèves du groupe étaient absents.

3.2 – Attitude des élèves

Pour pouvoir comparer les acquisitions des élèves dans l'une et l'autre des situations d'apprentissage, j'ai décidé d'attendre un mois et demi avant de représenter le questionnaire de départ à tous les élèves de la classe⁷³.

En effet, réinvestir des notions fraîchement acquises me semble moins intéressant qu'attendre quelques semaines, afin de voir ce qu'il reste réellement après un temps sans pratique. Les élèves n'ont donc pas travaillé, sur ces notions, durant le laps de temps qui a séparé la dernière séance du passage des questionnaires.

En avril, la même démarche de présentation du questionnaire a été reprise, je leur ai posé les mêmes questions que durant le premier entretien et avec les images identiques, afin d'évaluer leurs acquisitions.

Ensuite, j'ai comparé les réponses des élèves du groupe A et du groupe B. Pour ce faire j'ai réalisé des pourcentages de progressions pour chaque groupe et pour chacune des notions.

J'ai alors tenté de voir, si les notions de mathématiques qui ont été abordées en motricité par le groupe A, étaient mieux acquises, moins bien ou de la même façon que le groupe B.

Les élèves ont été motivés tout au long de la séquence, ils semblaient heureux d'être en dehors de la classe et de pratiquer les activités proposées. En effet, dès la première séance, ils ont exprimé le souhait d'appartenir au groupe A qui allait en salle de motricité.

71 Cf. annexe 9

72 Cf. annexe 11

73 Cf. annexe 3

Selon l'enseignante, les élèves attendaient avec enthousiasme ce moment de la journée. D'ailleurs, dès que j'arrivais dans l'école, ils venaient me demander quelles étaient les activités qu'ils allaient pratiquer et s'ils étaient avec moi.

A la fin des séances, je leur demandais d'exprimer leurs ressentis. Je les questionnais sur ce qu'ils avaient appris durant la séance, les activités qu'ils avaient préférés et pourquoi?

Durant ce moment de verbalisation, les élèves employaient le lexical spatial de la séance réalisée. Ils avaient bien conscience d'avoir appris à utiliser telle ou telle notion. Ils exprimaient leurs préférences dans les activités réalisées, mais ils n'arrivaient pas à argumenter leurs choix.

Cependant, selon leurs réponses, les élèves ont apprécié les séances de motricité réalisés.

Bien que toutes ces observations n'aient pas été mesurées, les élèves semblaient réellement motivés durant la séquence.

III. Présentation des résultats en lien avec les hypothèses

A partir de l'étude des questionnaires des enfants, et afin de vérifier ma problématique, j'ai calculé les pourcentages de progression des deux groupes en comparant les résultats de janvier et d'avril ⁷⁴.

Dans les données qui vont suivre, le groupe A correspond aux élèves qui ont participé à la séquence de motricité, et le groupe B à ceux qui ont travaillé les mêmes notions en classe.

Dans les résultats, j'ai considéré "à gauche" comme étant la bonne réponse, et je n'ai pas retenu "à côté" comme telle, même si elle était correcte. ⁷⁵

Tableau de progression:

		À droite	À gauche	À l'intérieur	À l'extérieur	Autour	Entre	En-dessous	Au-dessus
Groupe B (12 élèves)	Nombre de bonnes réponses en janvier	1	1	2	1	9	2	6	6
	Nombre de bonnes réponses en avril	3	3	4	3	11	2	8	7
	Pourcentage de progression	17 %	17%	17 %	17%	17%	0%	17%	8%
Groupe A (12 élèves)	Nombre de bonnes réponses en janvier	0	0	2	2	7	3	3	4
	Nombre de bonnes réponses en avril	8	8	3	6	11	6	9	8
	Pourcentage de progression	67%	67 %	8%	33%	33 %	25 %	50 %	33 %
Ensemble de la classe (24 élèves)	Pourcentage de progression	42 %	42%	13%	25%	25%	13%	33%	21%

74 Voir annexe 12

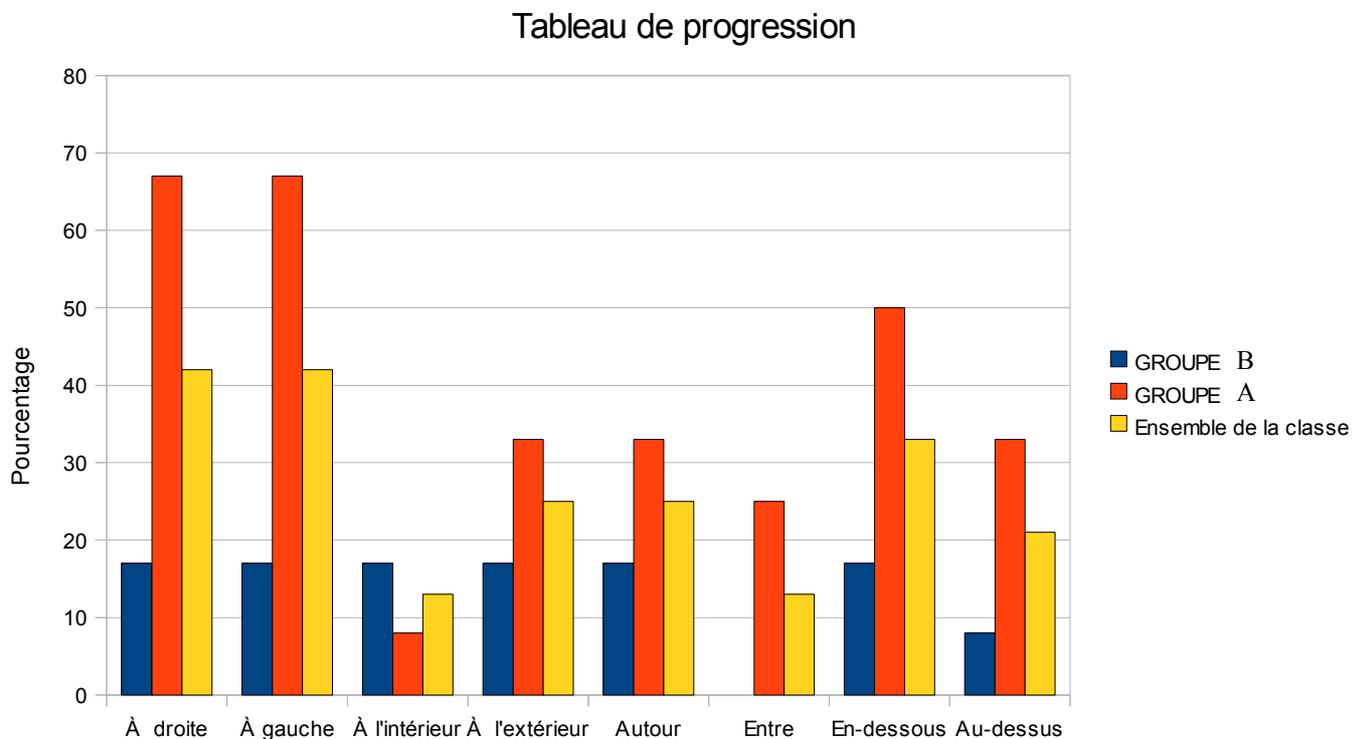
75 Cf. annexe 3

Nous pouvons remarquer que les pourcentages de progression du groupe B se situent toujours entre 0 et 17 %; alors que pour le groupe A, ils sont compris entre 8% et 67%. Les transferts de connaissances entre l' E.P.S. et les mathématiques, semblent efficaces, selon les résultats observés.

De plus, les pourcentages de progression du groupe B sont toujours inférieurs à ceux du groupe A, excepté pour une notion. Il y a donc bien une réelle différence de progression entre ces deux groupes. La mise en action du corps semble donc bien jouer un rôle dans les apprentissages.

Des graphiques de progression ont également été réalisés, à partir de ces pourcentages, afin de percevoir visuellement quelles étaient les notions les mieux acquises (graphique ci-dessous), et également les différences de progressions entre les deux groupes pour chaque notion⁷⁶.

Graphique de progression :



76 Annexe 13

IV - Discussion, analyse critique

A partir des résultats observés, l'hypothèse de l'efficacité de la pratique corporelle pouvant favoriser les transferts de connaissances semble se vérifier.

En effet, la connaissance des notions « à droite » et « à gauche » a progressé de 67% pour le groupe A contre 17% pour l'autre. Au vu de ces résultats, la mise en action du corps semble donc être une étape importante dans cet apprentissage.

Lors de ces séances, la démarche d'expérimentation mettait en avant la communication entre les élèves, qui se donnaient des informations pour trouver quelque chose de dissimulé. Ils ont pris du plaisir à orienter leurs camarades dans des jeux où le corps devait s'orienter dans l'espace. Ces exercices ne sont pas spécifiques à une séance sur le repérage dans l'espace en motricité. En effet dans la vie de tous les jours, il peut être nécessaire de donner de telles indications à une autre personne.

Il est également intéressant de constater que la notion « entre » a connu une progression de 33% pour le groupe A, alors que pour le groupe B, cette progression est nulle. Pour cette notion, qui semble difficile à appréhender par les élèves, les séances de motricité ont donc été efficaces.

Les élèves du groupe A ont également une meilleure progression, que le groupe B, pour les notions "autour" (33% contre 17%), "au-dessus"(33% contre 8%), "en-dessous"(50% contre 17%), 'et "à l'extérieur"(33 % contre 17%).

Ces résultats semblent confirmer que l'apprentissage de notions mathématiques, peut être favorisé par la pratique corporelle, en permettant une meilleure acquisition des connaissances. Cependant une exception, dans ces résultats, pour la notion "à l'intérieur", où le pourcentage de progression du groupe B (17 %) est supérieur à celui du groupe A (8%),

Même si les résultats confortent mon hypothèse de recherche sur les bénéfices d'une pratique corporelle pour le transfert de connaissances mathématiques,

des failles dans ma mise en œuvre peuvent être observées.

Pour approfondir cette recherche, elle aurait dû être réalisée à plus grande échelle en proposant la même démarche dans plusieurs classes, afin d'avoir une population plus importante. En effet, ma recherche ne peut pas être considérée comme significative au regard du nombre de participants.

Pour prolonger cette recherche, il serait possible de prendre une classe témoin afin d'avoir un panel de comparaison avec la classe où l'étude a été menée. Ainsi le nombre d'élèves serait plus important, et rien ne pourrait interférer dans le déroulement de l'apprentissage.

En effet, ma venue dans cette classe a modifié le comportement de l'enseignante dans le déroulement de cet apprentissage. Avoir une classe témoin pourrait enrichir cette recherche en apportant un nouveau point de comparaison des résultats obtenus.

De plus, « dire » et « faire » ne revient pas à la même chose, il aurait été intéressant de formuler des questions qui demandaient des actes concrets afin de voir si les élèves étaient capables de réinvestir ces notions par le corps. Dans la passation des questionnaires, je demandais seulement aux élèves de regarder et dire ce qu'ils voyaient.

Cependant, si j'y avais introduit une partie pratique, j'aurais également pu observer si les élèves faisaient le lien entre ce qui était dit et ce qui était fait. Il aurait également été possible de voir, si le passage de la réalité à la version papier était bien maîtrisé et pour quel groupe.

Ensuite, l'hypothèse de départ, du transfert d'apprentissages effectués en E.P.S. pouvant être transféré à une notion mathématique est à nuancer.

La recherche menée, n'a permis d'étudier que le repérage dans l'espace. Mais je ne peux pas généraliser ces résultats à l'ensemble des mathématiques. C'est donc une faille dans la recherche sur les transferts. Il faudrait approfondir ce travail à d'autres domaines afin de pouvoir généraliser, si les résultats le permettent.

Les notions mathématiques ne se prêteront pas toutes aussi aisément à la mise en

action du corps. Il faudrait refaire ce travail avec d'autres notions mathématiques afin de consolider ces premiers résultats.

De plus, au fur et à mesure de mon travail, ma méthodologie et mes outils, m'ont révélé leurs failles. Je pense qu'il aurait été intéressant d'évaluer le plaisir pris par les élèves lors de la pratique. En effet, le questionnaire ne permettait pas de mesurer la notion de plaisir des élèves durant les activités excepté à travers les remarques faites à chaque séance.

Cependant l'exception sur la notion "à l'intérieur", remet en question la validation de mes hypothèses. Le pourcentage de progression du groupe B (17 %) est supérieur à celui du groupe A (8%) et m'amène à me poser des questions. Cette "exception" peut avoir plusieurs origines.

J'ai pu observer dans les réponses aux questionnaires des élèves, que cette notion (« à l'intérieur ») a été souvent exprimée grâce à la préposition « dans ». Ce qui n'était pas la réponse souhaitée, mais qui était correcte.

Dans mes séances, les élèves disaient régulièrement « dans », malgré mon insistance pour utiliser la locution prépositive « à l'intérieur ». Ces mots sont des synonymes, il n'y avait donc pas d'erreur dans leurs propos.

Les élèves ont peut-être fait le choix du mot « dans » par facilité et par habitude d'utilisation.

Mais face à cette observation, je m'interroge sur les résultats obtenus par la notion « à l'extérieur ». En effet, ces deux notions sont les contraires.

Cependant, il y a eu dans ce cas, une progression de 25% pour les élèves du groupe A, contre 17% pour ceux du groupe B. La pratique de l'activité motrice a donc eu une influence. Comment expliquer cette différence?

J'ai d'abord pu remarquer, en observant les réponses données en janvier, que dans

la majorité des cas, les élèves utilisaient la locution prépositive « à côté ».

Il n'y a pas, dans cette réponse, la réponse attendue qui était: "en dehors" de quelque chose.

Il n'y a donc pas eu le problème rencontré avec l'autre notion (« à l'intérieur »). En effet, il n'existe pas de mot simple pour exprimer cette idée. C'est peut être pourquoi nous pouvons remarquer que la notion « à l'extérieur » a été plus souvent proposée durant le questionnaire.

Les résultats obtenus, ne semblent donc pas permettre de vérifier si les élèves ont acquis ou non, la notion « à l'intérieur », puisque comme, nous venons de l'observer, d'autres variables peuvent rentrer en jeu.

Chaque élève a donc plus ou moins bien approprié ce que nous avons appris. Les individus sont différents, de plus « les mécanismes propres au transfert demeurent complexes et ne semblent pas encore élucidés.

Nous savons toutefois que le transfert des apprentissages est très différent d'un individu à l'autre et dépend des capacités individuelles, des intentions et de l'enseignement reçu »⁷⁷.

Il paraît donc important de noter que les transferts ne sont pas efficaces à chaque fois, et que les raisons peuvent être diverses (problème dans la construction de la séquence, dans l'emploi du mot, dans la compréhension de l'élève).

⁷⁷ <http://cahiers-pedagogiques.com/Le-transfert-a-t-il-un-avenir-dans.html>

V. Conclusion

La pratique de l' E.P.S, pour favoriser le transfert de connaissances avec un autre domaine, m'a semblé intéressant. En effet, ce serait un moyen de procurer du plaisir aux élèves par la pratique corporelle, tout en cherchant l'acquisition de compétences d'autres matières.

Selon mes résultats, le transfert de connaissances entre l' E.P.S, et les mathématiques a été profitable. Cette étude renforce l'idée, que mettre tout en œuvre pour aider le transfert d'apprentissages dans une classe, a son utilité.

Ce travail de recherche a été enrichissant pour moi. En effet, j'ai mis en place une démarche et je l'ai testée. J'ai réalisé la complexité de prendre en compte toutes les variables.

Il m'a également été difficile d'arriver, à la fois, à mener ces activités et à observer ce qui se passait. Cette faculté, que les enseignants doivent avoir, n'est pas simple et cette recherche m'a permis de « m'essayer ».

De plus, je me suis rendue compte de certaines de mes erreurs après la mise en pratique. Revenir sur ce travail, avec du recul, pourrait permettre de mettre en œuvre une démarche de recherche plus fiable et aboutie.

D'un point de vue professionnel, la conception et la réalisation de ces séances, ont été un travail enrichissant. Je retiendrai l'importance de la remise en question des séances et de la nécessité de les réajuster à chaque fois, en fonction des besoins des élèves.

La création d'un outil, pouvant être réutilisé en classe, afin de voir les progressions des élèves avant et après des apprentissages en mathématiques, ou dans d'autres disciplines, a été instructive.

Mes connaissances sur les enfants et les apprentissages se sont enrichies. J'ai mis en place des séances avec une progression et cela m'a permis, pour la première fois,

de mettre en œuvre, seule, une séquence de travail avec les élèves.

Malgré mes erreurs, j'ai pu développer mes compétences. J'ai ainsi eu une approche de l'interdisciplinarité et j'ai essayé d'en comprendre les mécanismes. Ce travail, sur le thème du transfert, m'a fait réaliser qu'il n'était pas simple à mettre en place. Les enseignants doivent prendre en compte l'importance de cette compétence, afin d'en faire prendre conscience aux élèves pour qu'ils entrent dans cette dynamique.

Bien sûr, cette recherche ne me permet pas d'avoir de certitude. Pour faire aboutir ce travail, il aurait fallu le réaliser à plus grande échelle et vérifier que dans différents domaines, les notions sont transférables par les élèves.

Au sujet de l'élève et de ses apprentissages, Montaigne a dit : «ce qu'il viendra d'apprendre, il le lui fasse mettre en cent visages et accommoder à autant de divers sujets, pour voir s'il l'a encore bien pris et bien fait sien. »⁷⁸

78 Montaigne, *Essais*, livre I, chapitre 26, tiré du Cahiers pédagogiques n°408, novembre 2002, page 7

BIBLIOGRAPHIE

- **Les monographies imprimées:**

ASTOLFI, Jean-Pierre. *La saveur des savoirs. Disciplines et plaisir d'apprendre*. ESF édition, 2008. 252 pages.

ASTOLFI, Jean-Pierre. *L'erreur, un outil pour enseigner*. ESF éditeur, 2009, 117 pages.

BARTH, Britt-Mari. *Le savoir en construction*. Retz, 2004. 195 pages.

BROUSSEAU Guy. *Etude de questions d'enseignement. Un exemple: la géométrie* Séminaire de didactique des mathématiques et de l'informatique, Université de Grenoble, 1983.

CHATEAU, Jean. *Le jeu de l'enfant après trois ans, sa nature, sa discipline, introduction à la pédagogie*. Librairie J. VRIN, 1973. 458 pages.

DEWEY, John. *The School and Society*. Chicago press, 1915, 164 pages.

DRUART, Delphine, WAUTERS, Augusta. *Laisse-moi jouer... j'apprends!* De Boeck, 2011. 173 pages.

EHRHARD, J, TORAILLE, R, VILLARS, G. *Psycho-pédagogie pratique*. Librairie ISTR, 1973, 491 pages.

FAVRE, Daniel. *Cessons de démotiver les élèves*. Dunod, 2010. 179 pages.

GIRARD, Véronique. *Le corps de l'enfant à l'école*. CNDP, 1980.

GIRARD, Véronique, CHALVIN, Marie-Joseph. *Un corps pour comprendre et apprendre*. Nathan pédagogie, 1997. 191 pages.

HOURST, Bruno. *Au bon plaisir d'apprendre*. InterEditions, 2008, 299 pages.

LURCAT, Liliane. *L'enfant et l'espace, le rôle du corps*. Puf, 1976. 207 pages.

Ministère de l'éducation nationale et ministère de la recherche. *Horaires et programmes d'enseignement de l'école primaire*. B.O. Hors série n°3 du 19 juin 2008, 39 pages.

PIAGET, Jean. *Psychologie et pédagogie*. Denoël, 1969. 270 pages.

TARDIF, Jacques. *Le transfert des apprentissages*. Logiques, 1999. 222 pages.

VIAU, Rolland. *La motivation en contexte scolaire*. Boeck, 1994. 217 pages.

- **Périodiques:**

CAHIERS PEDAGOGIQUES, «*Le transfert a-t-il un avenir dans l'apprentissage et l'enseignement ?*», dossier "Savoir, c'est pouvoir transférer ?" Cahiers pédagogiques, N°408, 2002, 75 pages.

COUPET, Maud Zecchini. «*Quelle transversalité des compétences en EPS ?*», Cahiers pédagogiques, N°408, 2002.

DELIGNIERES, Didier, GARSULT, Christine. «*Objectifs et contenus de l'EPS: transversalité, utilité sociale et compétences*», Revue E.P.S, 1993, 242, pages 9-13.

DUGAS, Eric, PARLEBAS, Pierre. « *Transfert d'apprentissage dans les situations psychomotrice et sociomotrice en fonction de plusieurs modalités pédagogiques* ». *Revue EPS*, 1999.

DUGAS, Eric. « *Jeux traditionnels et transfert d'apprentissage en EPS : Plaisir de jouer et plaisir d'apprendre* », *Enfant, Plaisirs et Sport, La revue pédagogique et scientifique de l'USEP*, N°2, Janvier 2010.

MERIEU, P. « *Le transfert de connaissances, un objet énigmatique* », *Éducatifs*, n° 15, de mars-avril 1995

PARLEBAS, Pierre, GUGAS, Éric. « *Le transfert d'apprentissage dans les activités physiques et sportives* », *Carrefours de l'éducation*, 2005, n° 20, p. 27-43.

- **Pages internet:**

Ministère de l'éducation nationale et ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. *Bulletin officiel hors série*, n°3, du 19 juin 2008, disponible à l'adresse:
http://www.education.gouv.fr/bo/2008/hs3/programme_maternelle.htm

Ministère de l'éducation nationale et ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. *Bulletin officiel*, 2002, disponible à l'adresse: <http://www.education.gouv.fr/bo/2002/hs1/maternelle.htm>

BARNIER, Gérard. Philosophie de l'éducation, grands courants pédagogiques. Disponible à l'adresse:
<http://www.aix-mrs.iufm.fr/formations/fit/doc/apprent/Philosophie%20education.pdf>

Cahiers pédagogiques n°408, « *Savoir, c'est pouvoir transférer?* », , novembre 2002; article *en ligne* à l'adresse: <http://cahiers-pedagogiques.com/Le-transfert-a-t-il-un-avenir-dans.html>

CHEVALIER. *L'apprentissage et le transfert*, 2003, document PDF disponible à l'adresse:
<http://www.er.uqam.ca/nobel/r12110/pdf/5-L%27apprentissage%20et%20le%20transfert.pdf>

DELIGNIERES, Didier, GARSULT, Christine. Apprentissage, culture et utilité sociale: La question du plaisir en EPS. Journées de l'AEPS, Montpellier, 1998. Disponible à l'adresse: <http://didier.deli-gnieres.perso.sfr.fr/EPS-doc/Haye.pdf>

DUFOURD, G. *EPS et les jeux mathématiques à l'école*. Document PDF, disponible à l'adresse: ie-nasse2.edres74.net/IMG/pdf/EPS_et_construction_du_nombre_Cyce1.pdf

FONDATION PIAGET. *Schème*. Mise à jour le 6 juin 2012. Disponible à l'adresse : http://www.fondationjeanpiaget.ch/fjp/site/presentation/index_notion.php

HALMOS, Claude. Dis, papa pourquoi faut travailler? Psychologie.com. Disponible à l'adresse:
<http://www.psychologies.com/Moi/Travail/Evolution/Articles-et-Dossiers/Mon-travail-ma-vie-et-moi/Dis-papa-pourquoi-faut-travailler>

PERRENOUD, Philippe. *D'une métaphore à l'autre : transférer ou mobiliser ses connaissances?* Disponible à l'adresse:
http://www.unige.ch/fapse/publicationsssed/RaisonsEducatives/REenligne/ECOED/Pages_de_45_EN_COED.pdf

Rapport du Directeur général de l'Unesco au Conseil exécutif sur la préparation du plan à moyen terme pour 1984-1985 (113 EX/4, par. 426) . Disponible à l'adresse:
http://www.unesco.org/education/pdf/31_14_f.pdf

ROSSARD, Cécile. Les apprentissages, au croisement des disciplines, une réflexion sur un dispositif « maths –EPS. document PDF. Disponible à l'adresse
[http://www.meirieu.com/ECHANGES/rossard_maths_EPS.pdf ?PRESMODE=1&NOTIONID=239](http://www.meirieu.com/ECHANGES/rossard_maths_EPS.pdf?PRESMODE=1&NOTIONID=239)

ANNEXES

Sommaire des annexes

	<i>Pages</i>
– <u>Annexe 1</u> : Le questionnaire.....	53
– <u>Annexe 2</u> : Images du questionnaire.....	54
– <u>Annexe 3</u> : Exemples de questionnaires d'élèves.....	56
– <u>Annexe 4</u> : Questionnaires d'élèves remettant en question mes illustrations et mes consignes.....	58
– <u>Annexe 5</u> : Séance n°1.....	60
– <u>Annexe 6</u> : Séance n°2.....	63
– <u>Annexe 7</u> : Séance n°3.....	66
– <u>Annexe 8</u> : Travail élèves séance n°3.....	69
– <u>Annexe 9</u> Séance n°4.....	70
– <u>Annexe 10</u> : Séance n°5.....	72
– <u>Annexe 11</u> : Photos parcours séance n°5.....	74
– <u>Annexe 12</u> : Séance n°6.....	75
– <u>Annexe 13</u> : Tableau des réponses des élèves.....	77
– <u>Annexe 14</u> : Graphique de progression par notion.....	79

ANNEXE 1: Le questionnaire

Prénom: _____

Questionnaire avant apprentissage

Date: _____

<u>La question posées à l'élève et la réponse attendue de l'élève:</u>	<u>Ce que l'enfant dit (réponse donnée):</u>
1/ OÙ est le garçon? → Il est à gauche du carré/ de l'objet...	1/.....
2/ OÙ est le mouton? → Il est entre les arbres.	2/.....
3/ OÙ est la vache? → Elle est à l'intérieur du champ. Où est le monsieur? → Il est à l'extérieur du champ.	3/.....
4/ OÙ sont les étoiles? → Elles sont autour de la lune.	4/.....
5/ OÙ est la petite fille? → Elle est à droite du carré.	5/.....
6/ OÙ est le bonhomme de neige? → Il est à l'extérieur de la maison. Où est la dame? → Elle est à l'intérieur de la maison.	6/.....
7/ OÙ est le papillon? → Il est au-dessus de la fleur.	7/.....
8/ OÙ est le nuage? → Il est en-dessous du soleil.	8/.....

Questionnaire après apprentissage

Date: _____

<u>La question posées à l'élève et la réponse attendue de l'élève:</u>	<u>Ce que l'enfant dit:</u>
1/ OÙ est le garçon? → Il est à gauche du carré/ de l'objet...	1/.....
2/ OÙ est le mouton? → Il est entre les arbres.	2/.....
3/ OÙ est la vache? → Elle est à l'intérieur du champ. Où est le monsieur? → Il est à l'extérieur du champ.	3/.....
4/ OÙ sont les étoiles? → Elles sont autour de la lune.	4/.....
5/ OÙ est la petite fille? → Elle est à droite du carré.	5/.....
6/ OÙ est le bonhomme de neige? → Il est à l'extérieur de la maison. Où est la dame? → Elle est à l'intérieur de la maison.	6/.....
7/ OÙ est le papillon? → Il est au-dessus de la fleur.	7/.....
8/ OÙ est le nuage? → Il est en-dessous du soleil.	8/.....

ANNEXE 2: Images du questionnaire

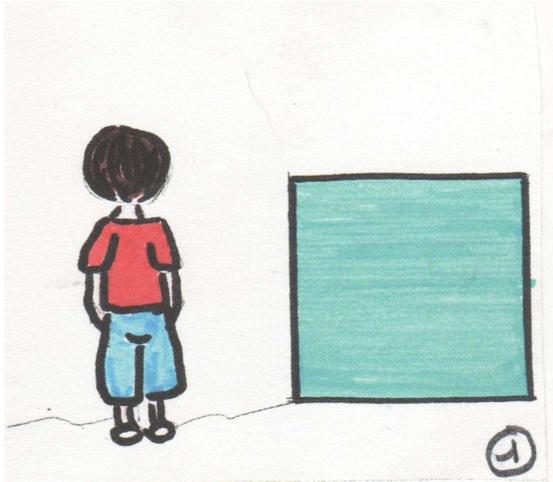


Illustration 1: Notion "à gauche"

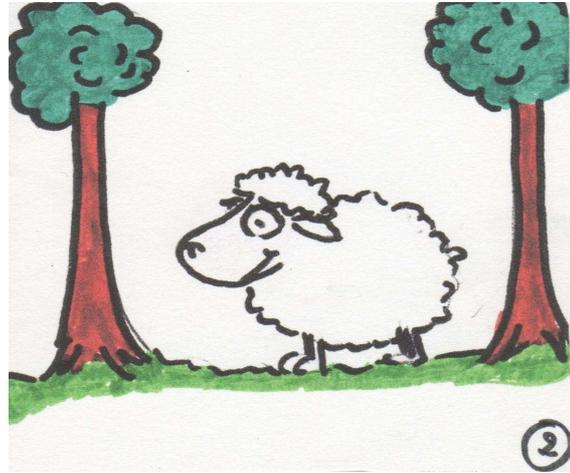


Illustration 2: Notion "entre"

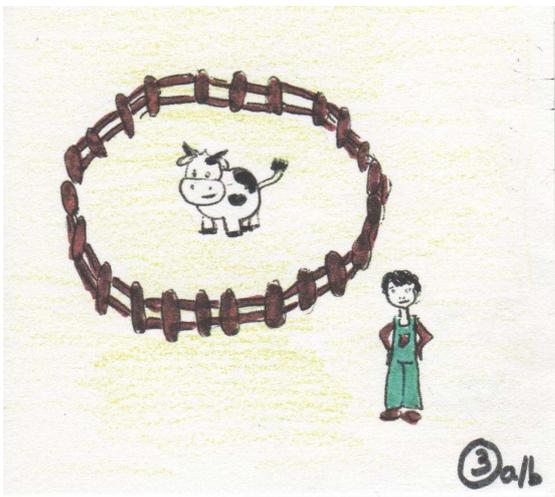


Illustration 3: Notions "à l'intérieur", "à l'extérieur"



Illustration 4: Notion "autour"

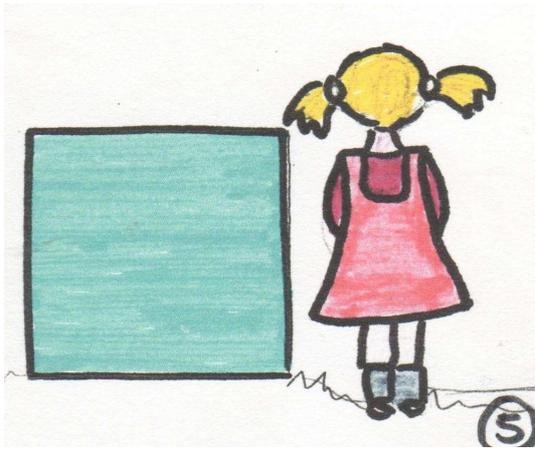


Illustration 5: Notion "à droite"



Illustration 6: Notions "à l'intérieur", "à l'extérieur"



Illustration 7: Notion "au-dessus"



Illustration 8: Notion "en-dessous"

ANNEXE 3: Questionnaires d'élèves

1/Prénom: N.

Questionnaire avant apprentissage

Date: 12/01/2012

<u>La question posées à l'élève et la réponse attendue de l'élève:</u>	<u>Ce que l'enfant dit (réponse donnée):</u>
1/ Où est le garçon? → Il est à gauche du carré/ de l'objet...	1/ "Le garçon est à côté du carré".
2/ Où est le mouton? → Il est entre les arbres.	2/ "Le mouton est au milieu."
3/ Où est la vache? → Elle est à l'intérieur du champ.	3/ " La vache est au milieu du champs."
Où est le monsieur? → Il est à l'extérieur du champ.	"Le monsieur est dans le pré."
4/ Où sont les étoiles? → Elles sont autour de la lune.	4/ "La lune est au milieu."
5/ Où est la petite fille? → Elle est à droite du carré.	5/ "Elle est à côté."
6/ Où est le bonhomme de neige? → Il est à l'extérieur de la maison.	6/ PAS DE REPONSE
Où est la dame? → Elle est à l'intérieur de la maison.	"Elle est dans la maison."
7/ Où est le papillon? → Il est au-dessus de la fleur.	7/ "Il est en haut de la fleur."
8/ Où est le nuage? → Il est en-dessous du soleil.	8/ "Il est en bas de la fleur."

Questionnaire après apprentissage

Date: 3/04/2012

<u>La question posées à l'élève et la réponse attendue de l'élève:</u>	<u>Ce que l'enfant dit:</u>
1/ Où est le garçon? → Il est à gauche du carré/ de l'objet...	1/ "Il est à gauche du carré."
2/ Où est le mouton? → Il est entre les arbres.	2/ "Il est entre les arbres."
3/ Où est la vache? → Elle est à l'intérieur du champ.	3/ " Elle est à l'intérieur des barrières."
Où est le monsieur? → Il est à l'extérieur du champ.	"Il est à l'extérieur."
4/ Où sont les étoiles? → Elles sont autour de la lune.	4/ " Autour de la lune."
5/ Où est la petite fille? → Elle est à droite du carré.	5/ " Elle est à droite du carré."
6/ Où est le bonhomme de neige? → Il est à l'extérieur de la maison.	6/ "Il est à droite de la maison."
Où est la dame? → Elle est à l'intérieur de la maison.	" Elle est à l'intérieur de la maison."
7/ Où est le papillon? → Il est au-dessus de la fleur.	7/ " Il est au-dessus."
8/ Où est le nuage? → Il est en-dessous du soleil.	8/ "Il est en bas du soleil."

<u>La question posées à l'élève et la réponse attendue de l'élève:</u>	<u>Ce que l'enfant dit (réponse donnée):</u>
1/ Où est le garçon? → Il est à gauche du carré/ de l'objet...	1/ "Il est à côté du carré".
2/ Où est le mouton? → Il est entre les arbres.	2/ "Il est est au milieu."
3/ Où est la vache? → Elle est à l'intérieur du champ.	3/ " Elle est au milieu du champs."
Où est le monsieur? → Il est à l'extérieur du champ.	"Il est à côté."
4/ Où sont les étoiles? → Elles sont autour de la lune.	4/ "Elles sont autour de la lune."
5/ Où est la petite fille? → Elle est à droite du carré.	5/ "Elle est à côté."
6/ Où est le bonhomme de neige? → Il est à l'extérieur de la maison.	6/ "Elle est devant la maison."
Où est la dame? → Elle est à l'intérieur de la maison.	"Elle est dans la maison."
7/ Où est le papillon? → Il est au-dessus de la fleur.	7/ "Il est en haut de la fleur."
8/ Où est le nuage? → Il est en-dessous du soleil.	8/ "Il est en bas de la fleur."

Questionnaire après apprentissage

Date: 3/04/2012

<u>La question posées à l'élève et la réponse attendue de l'élève:</u>	<u>Ce que l'enfant dit:</u>
1/ Où est le garçon? → Il est à gauche du carré/ de l'objet...	1/ "Il est à gauche du carré."
2/ Où est le mouton? → Il est entre les arbres.	2/ "Il est entre les arbres."
3/ Où est la vache? → Elle est à l'intérieur du champ.	3/ " Elle est entre les barrières."
Où est le monsieur? → Il est à l'extérieur du champ.	"Il est à droite du champ"
4/ Où sont les étoiles? → Elles sont autour de la lune.	4/ " Elles sont autour de la lune."
5/ Où est la petite fille? → Elle est à droite du carré.	5/ " Elle est à droite du carré."
6/ Où est le bonhomme de neige? → Il est à l'extérieur de la maison.	6/ "Il est à droite de la maison."
Où est la dame? → Elle est à l'intérieur de la maison.	" Elle est dedans la maison."
7/ Où est le papillon? → Il est au-dessus de la fleur.	7/ " Il est au-dessus."
8/ Où est le nuage? → Il est en-dessous du soleil.	8/ "Il est en-dessous soleil."

ANNEXE 4: Questionnaires remettant en question mes illustrations et mes consignes

1/Prénom: J.

Questionnaire avant apprentissage

Date: 12/01/2012

<u>La question posées à l'élève et la réponse attendue de l'élève:</u>	<u>Ce que l'enfant dit (réponse donnée):</u>
1/ OÙ est le garçon? → Il est à gauche du carré/ de l'objet...	1/ "Le garçon est dans la cour".
2/ OÙ est le mouton? → Il est entre les arbres.	2/ "Le mouton est dans la forêt."
3/ OÙ est la vache? → Elle est à l'intérieur du champ.	3/ " La vache est dans le rond champs."
Où est le monsieur? → Il est à l'extérieur du champ.	"Le monsieur est à côté du pré."
4/ OÙ sont les étoiles? → Elles sont autour de la lune.	4/ "Elles sont au ciel"
5/ OÙ est la petite fille? → Elle est à droite du carré.	5/ "Elle est à l'école"
6/ OÙ est le bonhomme de neige? → Il est à l'extérieur de la maison.	6/ "Il est en dehors".
Où est la dame? → Elle est à l'intérieur de la maison.	"Elle est dans la maison."
7/ OÙ est le papillon? → Il est au-dessus de la fleur.	7/ "Il est entrain de se poser sur la fleur."
8/ OÙ est le nuage? → Il est en-dessous du soleil.	8/ "Il est au ciel."

2/Prénom: P;

Questionnaire avant apprentissage

Date: 12/01/2012

<u>La question posées à l'élève et la réponse attendue de l'élève:</u>	<u>Ce que l'enfant dit (réponse donnée):</u>
1/ <i>Où est le garçon?</i> → Il est <u>à gauche du</u> carré/ de l'objet...	1/ "Le garçon est dans un magasin ".
2/ <i>Où est le mouton?</i> → Il est <u>entre</u> les arbres.	2/ "Le mouton est dans une forêt ."
3/ <i>Où est la vache?</i> → Elle est <u>à l'intérieur du</u> champ. <i>Où est le monsieur?</i> → Il est <u>à l'extérieur du</u> champ.	3/ "Elle est dans les barrières." " Il surveille la vache ."
4/ <i>Où sont les étoiles?</i> → Elles sont <u>autour</u> de la lune.	4/ "Elles sont autour de la lune. "
5/ <i>Où est la petite fille?</i> → Elle est <u>à droite du</u> carré.	5/ "Elle est voit le carré ."
6/ <i>Où est le bonhomme de neige?</i> → Il est <u>à l'extérieur de</u> la maison. <i>Où est la dame?</i> → Elle est <u>à l'intérieur de</u> la maison.	6/ "Il est en dehors." "Elle est dans la maison."
7/ <i>Où est le papillon?</i> → Il est <u>au-dessus</u> de la fleur.	7/ "Il regarde la fleur."
8/ <i>Où est le nuage?</i> → Il est <u>en-dessous</u> du soleil.	8/ "Il est dans le ciel."

ANNEXE N°5

Séance de Mathématiques en EPS, n°1
«à droite de » « à gauche de »

- Objectifs:
comprendre et apprendre les notions : à droite de, à gauche de
revoir éléments du schéma corporel
- Matériel:
 - bracelet pour indiquer le main droite aux élèves (utiliser dans un premier temps pour les élèves qui en ont besoin)
 - cerceaux, palets (autres objets pour les lancés), cordes ou planche pour délimiter des terrains.
 - affichette pour faire voir la droite et la gauche sur un support plat.

<u>Phases prévues</u>	<u>Temps</u>	<u>Ce que la maîtresse dit:</u>	<u>Ce que les enfants font:</u>	<u>Remarques:</u>
<u>Mise en train</u>	7 min	<ul style="list-style-type: none">•« A mon signal, vous allez vous déplacer en marchant. Quand je frapperai sur mon tambourin, je vais vous donner une consigne, à vous de la réaliser.•SIGNAL: « touchez votre nez avec votre main droite» (si erreurs demander aux élèves de se corriger)•« A mon signal on repart en trotinant, je vous redonnerai une consigne quand je frapperai sur mon tambourin » SIGNAL! «levez votre pied gauche». <ul style="list-style-type: none">•«A mon signal vous allez repartir en sautant et quand je tape- rai sur le tambour je vous donnerai une consigne. » SIGNAL «Votre main droite doit toucher une fenêtre ». * « a mon signal touchez oreille gauche	<p>Ils marchent</p> <p>la main droite sur le nez</p> <p>Ils trottent</p> <p>pied gauche par terre</p> <p>Ils sautent</p> <p>Main droite doit toucher une fenêtre</p>	Attentifs

<u>Phases prévues</u>	<u>Temps</u>	<u>Ce que la maîtresse dit:</u>	<u>Ce que les enfants font:</u>	<u>Remarques:</u>																											
<u>Phase d'exploration</u>	7 min	<p>Après cet échauffement, faire regrouper les élèves et demander, ce qui leur a posé problème</p> <p>Expliquer que pour aider, on va mettre à votre poignet droit un petit bracelet qui indiquera que ce côté c'est la droite.</p> <p><u>Robot télécommandé par la voix</u> "Vous êtes de vieux robots commandés par la voix. Je vais donc vous donner des ordres et vous faire bouger comme je le souhaite". Attention, il faut bien faire ce qui est demandé, sinon le robot peut tomber en panne".</p> <p>- levez la main gauche, mettez le pied droit devant vous - mettez le pied gauche devant le pied droit, etc.</p>	<p>Difficile de savoir la droite et la gauche</p> <p>Les élèves font les robots et exécutent les ordres.</p>	Certains élèves pensaient ne pas en avoir besoin (j'ai accepté).																											
<u>Phase de réinvestissement:</u>	7 min	<p><u>Lancer selon les indications, compte les points par équipe:</u></p> <p>Proposer un petit jeu. "Les différentes pièces du robot ont été mélangées. Vous allez devoir les trier. Vous êtes par équipes de six. Dans chaque équipe vous allez les uns après les autres, mettre la pièce dans le cercle à droite ou à gauche deen fonction de ce qu'on va vous dire." "Par exemple, tu vas lancer à droite du". "Chaque équipe va faire ce tri, attention il ne faut pas se tromper de côté". A la fin, on va compter les points pour savoir qui a le mieux respecté les consignes... Vérifier à chaque fois que les consignes ont été respectées (voir tableau à remplir).</p>	<table border="1"> <tr> <td>équipe</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>droite</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>droite</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>gauche</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>droite</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>gauche</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>gauche</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>droite</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>etc</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	équipe	1	2	droite			droite			gauche			droite			gauche			gauche			droite			etc			<p>Faire trois équipes de quatre élèves.</p> <p>Mettre en place les cerceaux et la matérialisation du terrain. Mettre quelque chose au milieu pour faire à droite de, à gauche de...</p>
équipe	1	2																													
droite																															
droite																															
gauche																															
droite																															
gauche																															
gauche																															
droite																															
etc																															

<u>Phases prévues</u>	<u>Temps</u>	<u>Ce que la maîtresse dit:</u>	<u>Ce que les enfants font:</u>	<u>Remarques:</u>
<u>Retour au calme</u>	2, 3 min	Faire allonger les élèves, fermer les yeux « Vous bougez très très doucement votre pied droit, on doit à peine le voir. » « Caressez votre joue droite avec votre main droite »... « genou gauche avec vos deux mains » etc.		

Remarques générales sur la séances:

- Motivation à venir en salle de motricité, enthousiasme.
- Dans un premier temps, les élèves avaient beaucoup de difficultés à distinguer leur droite de leur gauche.
- D'abord timidité de certains élèves, puis peu à peu tous ont participé.

- **Objectif:**
 - Apprendre à se repérer dans l'espace: la droite et la gauche par rapport à un objet

- **Matériel:**
 - matériels
 - musique
 - images

<u>Phases prévues</u>	<u>Temps</u>	<u>Ce que la maîtresse dit:</u>	<u>Ce que les enfants font:</u>	<u>Remarques:</u>
<u>Mise en train</u>	7 min	<p>L'échauffement avec un jeu pour créer les groupes de deux.</p> <p>Jeu de la chaise musical avec des cerceaux. Les élèves marchent dans la salle, on propose dans un premier tour autant de cerceaux que d'élèves.</p> <p>« Vous êtes dans des voitures, les cerceaux sont vos places de parking. Quand la musique s'arrête vous devez aller vous mettre un par cerceau. »</p> <p>Puis au fur à mesure des tours enlevez un ou deux cerceaux.</p> <p>Les élèves éliminés créeront au fur et à mesure des groupes de deux élèves.</p>	<p>Ecoute la consigne</p> <p>un cerceau par élève</p> <p>Enlever un cerceau... faire asseoir les élèves à des endroits précis pour créer les groupes de deux.</p>	Beaucoup de plaisir

<u>Phases prévues</u>	<u>Temps</u>	<u>Ce que la maîtresse dit:</u>	<u>Ce que les enfants font:</u>	<u>Remarques:</u>
<u>Phase exploratoire</u>	15 min	<p><u>Jeu de la voiture télécommandée:</u></p> <p>Dans chaque groupe de deux, il y a une voiture et un conducteur. Le conducteur va conduire sa voiture. Pour la diriger il faut savoir:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Touche épaule gauche → tourne à gauche - Touche épaule droite → tourne à droite - Touche le haut du dos → avance - touche le bas du dos → stop la voiture <p>Dans un premier temps vous allez tester votre voiture.</p> <p>Plus tard je vais donner des indications pour faire avancer votre voiture;</p>	<p>Les élèves écoutent</p> <p>Consignes</p> <p>Premier élève essaye sa voiture Deuxième élève essaye sa voiture</p> <p>Les élèves respectent la consignes (les deux groupes passent).</p>	<p>Travail deux par deux efficace. Élèves attentifs</p>
<u>Phase de réinvestissement</u>	5 min	<p><u>Images et objets à placer:</u></p> <p>Les élèves sont par groupes de deux: un est le meneur, l'autre se fait guider. (Distribue les petits papiers par groupe pour que le meneur sache où le placer)</p> <p>Tous dos au mur</p> <p>(Si il reste du temps → sculpteur et sa statue en fonction de consignes).</p>	<p>Un élève mène son camarade pour placer correctement son objet.</p>	<p>Peu d'erreurs, verbalisations difficile pour certains</p> <p>Envie de continuer l'activité.</p>

<u>Phases prévues</u>	<u>Temps</u>	<u>Ce que la maîtresse dit:</u>	<u>Ce que les enfants font:</u>	<u>Remarques:</u>
<u>Retour au calme</u>	5 min	Le courant électrique		

Remarques générales sur la séance:

- les élèves ont pris du plaisir à jouer, beaucoup de motivation, rire
- travail en groupe qui a bien fonctionné
- envi de continuer

ANNEXE N°7

Séance N° 3 de mathématiques
Se situer, se repérer dans l'espace.
«à droite de », « à gauche de »...

- Objectifs:
Apprendre à se repérer dans l'espace: à gauche de, à droite de
et à placer des objets en fonction de celle-ci
- Matériel:
Objets diverse de la salle de motricité: foulards, cerceaux, boîtes, bancs, cordes, etc.
panneaux avant chaque activité
feuille pour chaque élève à remplir

<u>Phases prévues</u>	<u>Temps</u>	<u>Ce que la maîtresse dit:</u>	<u>Ce que les enfants font:</u>	<u>Remarques:</u>
<u>Mise en train</u>	7 min	Raconter une histoire avec des actions: "Aujourd'hui vous êtes des aventuriers. Vous partez à la recherche d'un lion!!!! Vous êtes sur un chemin , les oiseaux chantent autour de vous à gauche, à droite. Vous marchez, vous avez un sac sur le dos, il est très lourd. Tout d'un coup, vous êtes dans une forêt noire. Vous êtes obligés de mettre vos mains devant vous pour ne pas cogner aux arbres. Attention un arbre à droite!!!! - Attention, vous tombez dans un marécage plein de boue → vous marchez péniblement... - Maintenant vous arrivez dans un champs avec du blé bien plus haut que vous... (main droite, gauche) - Zut vous êtes tombés dans un ruisseau → vous avez du mal à avancer car il y a du courant..... - Ouf vous êtes de retour sur la terre ferme; Tout à coup devant vous il y a UN LION!!!!!! Il court vers vous!!!! Au secours!! Vous retraversez le ruisseau, puis le champs de blé, puis le marécage	Les enfants s'échauffent.	Élèves très enthousiastes; dans l'imaginaire. Bonne mise en action

<u>Phases prévues</u>	<u>Temps</u>	<u>Ce que la maîtresse dit:</u>	<u>Ce que les enfants font:</u>	<u>Remarques:</u>
		<p>plein de boue, la forêt, le chemin... Ouf vous voilà chez vous... Après cette petite balade, nous allons faire des petits parcours dans la salle....</p>		
<u>Phase d'exploration</u>		<p>Dans la salle de motricité, créer un parcours avec des bancs, des chaises, et d'autres objets qui pourraient être utilisés là-bas.</p> <p>Dans un premier temps, expliquer au groupe classe ce qui devra être effectué.</p> <p>« Vous avez un parcours à réaliser, vous allez devoir passer à droite ou à gauche des objets.. Pour savoir ce que vous devez faire, vous avez une fiche représentant le parcours. »</p> <p>Une feuille représentant ce parcours est distribuée par groupe de 4, un élève réalise la parcours en étant guidé par un autre élève ayant le parcours et les deux autres élèves vérifient que les déplacements sont correctes.</p>	<p>Les élèves effectuent ce qui est demandé.</p>	<p>Heureux de voir le parcours</p> <p>manque de temps pour faire passer chaque groupe sur l'autre parcours</p>
<u>Phase de réinvestissement</u>		<p>Les élèves par groupe de six doivent réaliser un parcours qui présenteront ensuite aux autres élèves de la classe.</p>	<p>Les élèves vont chercher les objets et les placent un par un, au fur et à mesure des indications.</p>	

<u>Phases prévues</u>	<u>Temps</u>	<u>Ce que la maîtresse dit:</u>	<u>Ce que les enfants font:</u>	<u>Remarques:</u>
<u>Retour au calme</u>		<p>Les élèves sont assis par terre en cercle: « Je vais donner des indications et celui qui sera désigné par celles-ci pourra se lever calmement et mettre ses chaussures. Les autres resteront silencieux et concentrés ».</p> <p>Par exemple: « La personne entre X et Y, peut y aller », « Le garçon à côté de Y peut se lever », etc.</p> <p>musique douce marcher sur la musique.</p>	<p>Les élèves se mettent en cercle et se lèvent quand l'emplacement où ils sont est désigné.</p>	

Remarques générales sur la séance:

- élèves très motivés
- très bien fonctionné
- guider les autres les a motivé

ANNEXE 8: Exemples de travail des élèves(séance n°3)

- Tableaux des parcours:

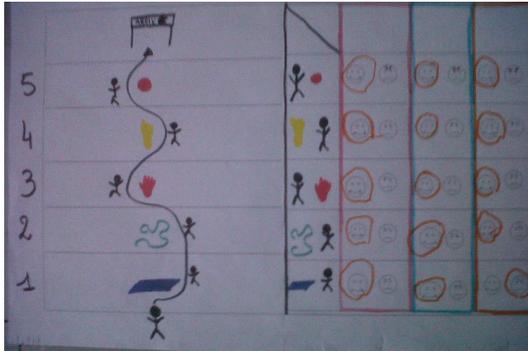
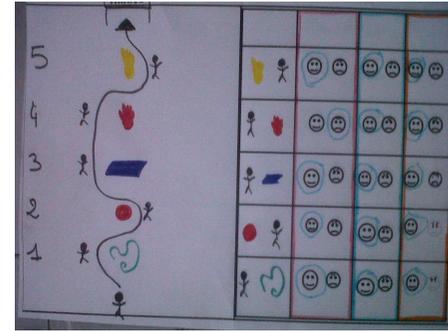
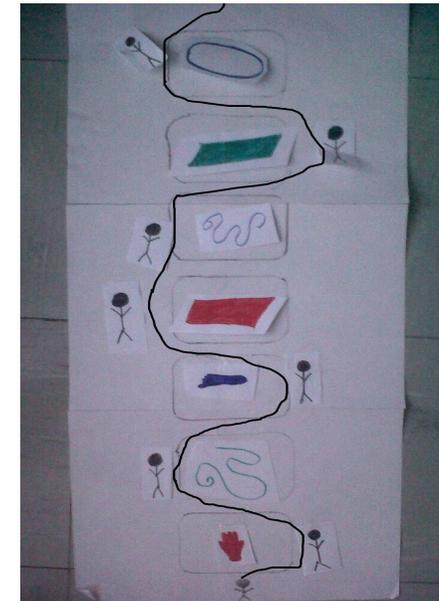


Tableau avec le parcours à compléter



- Affiches des parcours réalisés par les groupes:



ANNEXE N°9**Séance N° 4 de mathématiques en EPS***Se situer, se repérer dans l'espace.*

- Objectif: Faire réaliser des activités aux élèves avec les notions « à l'intérieur de », « à l'extérieur de », « entre »
- Matériel: cerceaux

<u>Phases prévues</u>	<u>Temps</u>	<u>Ce que la maîtresse dit:</u>	<u>Ce que les enfants font:</u>	<u>Remarques:</u>
<u>Mise en train</u>	5 min	" <i>Jacques a dit</i> ", avec utilisation du lexique « à l'intérieur », « à l'extérieur ». • " <i>Jacques a dit le garçon dans les cerceaux</i> ".	Les enfants effectuent la consigne.	
<u>Phase d'exploration</u>	10 min	<u>Travail sur les lancés:</u> Deux équipes dans la classe. • préparation de deux parcours: - « à l'intérieur »/ « à l'extérieur » (Deux cerceaux, si vous mettez le palet à l'intérieur du cerceau bleu vous marquez un point, et dans le cerceau rouge qui est plus loin 2 points). (Les enfants doivent dire où est tombé leur palet) - « entre » (deux cordes sont disposées, l'une derrière l'autre) les enfants doivent lancer le palet entre les deux cordes. Ils gagnent alors 2 points). Mise en place d'un jeu avec des indications à respecter "les garçons entre les filles, etc"	Essayent d'envoyer les palets à l'intérieur les cerceaux. Oralisation: "à l'intérieur", "à l'extérieur". Essayent d'envoyer les palets entre les deux cordes.	Met beaucoup de temps pb avec « entre »
<u>Phase de réinvestissement</u>	20	<u>L'épervier déménageur:</u> Les enfants se situent derrière une ligne de fond avec une réserve de ballons.		Pas d'oral - Activité à revoir

<u>Phases prévues</u>	<u>Temps</u>	<u>Ce que la maîtresse dit:</u>	<u>Ce que les enfants font:</u>	<u>Remarques:</u>
		Transporter les ballons de l'autre côté du terrain, sans se faire toucher par l'épervier. Ils doivent déposer leurs ballons à l'intérieur des cerceaux avant de repartir. Les joueurs pris deviennent éperviers doivent se mettre en se tenant la main par groupes de 2 ou 3.		
<u>Phase de retour au calme</u>		<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de s'allonger partout dans la salle et de fermer les yeux ; • Quand je viendrai vous toucher le pied vous vous lèverez sans faire de bruit et vous irez mettre vos chaussures. 		

Remarques générales sur la séance:

- élèves très heureux de venir en sport après plusieurs jours sans récréation. Mais ils avaient trop besoin de se défouler et les activités n'ont pas pu se réaliser correctement.
- Retour au calme plus long

ANNEXE N°10**Séance N°5 de mathématiques en EPS***Se situer, se repérer dans l'espace*

- **Objectifs:** Les notions « au-dessus », « en-dessous » et « entre » sont travaillées avec les élèves.
- **Matériel:** Mise en place d'un parcours, avec des cordes, cerceaux, bancs, barres, palets, etc.

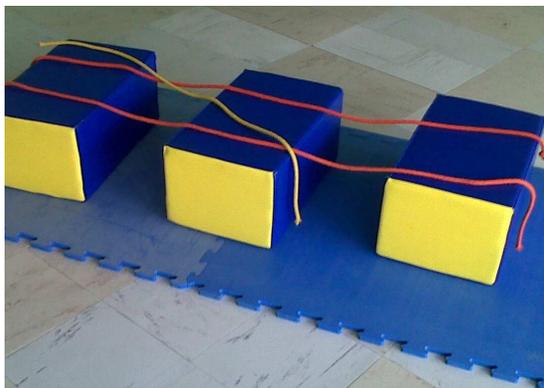
Phases prévues	Temps	Ce que la maîtresse dit:	Ce que les enfants font:	Remarques:
<u>Mise en train</u>	5 min	<i>"Répartissez vous dans toute la salle, nous allons nous échauffer: On va commencer par les chevilles. D'abord votre cheville droite, puis la gauche; les genoux, etc."</i>	Les élèves s'échauffent en respectant les consignes.	
<u>Phase d'exploration</u>	15 min	<p>- Mettre en place le parcours avant que les élèves arrivent. Proposer différents éléments permettant de mettre en jeu les notions souhaitées.</p> <p>- L'enseignante place les élèves par groupe à différents endroits du parcours pour qu'il soit fluide.</p> <p>→ Premier temps: laisser les élèves explorer le parcours comme ils le souhaitent</p> <p>→ Deuxième temps: Les élèves font le parcours comme on leur demande ("Passer en-dessous, au dessus, entre...).</p>	<p>Ils explorent le parcours.</p> <p>Ils respectent les consignes.</p>	Bonheur de voir le parcours préparé et de l'essayer.

<u>Phases prévues</u>	<u>Temps</u>	<u>Ce que la maîtresse dit:</u>	<u>Ce que les enfants font:</u>	<u>Remarques:</u>
<u>Phase de réinvestissement</u>	15 min	Les élèves divisés en quatre groupes, sont invités à créer leurs propre parcours. Une fois le matériel mis en place. Un élève de chaque groupe doit présenter à l'ensemble de la classe le parcours à effectuer. Il faut porter une attention particulière au vocabulaire utilisé (en-dessous de, au-dessus, etc).	Les élèves mettent en place le parcours Ils expliquent leur parcours aux autres.	Met beaucoup de temps, les élèves avaient des difficultés à se mettre d'accord
<u>Phase de retour au calme</u>		Discussion des élèves autour du travail qui a été réalisé.		

Remarques générales sur la séance:

- toujours autant de plaisir à venir en salle de motricité pour travailler
- enthousiasme à la vue du parcours préparée pour eux, ils avaient envi de rapidement commencer
- déçu de devoir arrêter

ANNEXE 11: Photos du parcours séance 5



Au-dessus / En-dessous



Entre/ En-dessous / Au-dessus



Entre / Au-dessus



Au-dessus / En dessous

ANNEXE 12**Séance N°6 de mathématiques en EPS***Se situer, se repérer dans l'espace*

- **Objectifs:** Revoir toutes des notions vu durant le séquence : « à droite de », « à gauche de », « entre », « à l'intérieur », « à l'extérieur », « au-dessus », « en-dessous »
- **Matériel:** Foulards de différentes couleurs, différents objets de la salle de motricité, "trésors", enveloppes, papier sur la localisation des objets

Phases prévues	Temps	Ce que la maîtresse dit:	Ce que les enfants font:	Remarques:
<u>Mise en train</u>	5 min	<i>Jeu avec des foulards de différentes couleurs, en ré abordant les notions.</i>	Les élèves s'échauffent en respectant les consignes.	Exercice qui n'a pas fonctionné. Complicé.
<u>Phase d'exploration</u>	15 min	<p>CHASSE AU TRESOR: « Des objets ont été cachés dans la salle, je vais vous dire où vous pouvez les trouver afin de m'aider ».</p> <p>Les objets sont disposés contre le mur pour qu'il n'y ait pas de problème vis à vis de la droite et de la gauche.</p> <p>Dans la classe deux équipes sont constituées. Un indice pour retrouver l'objet est donné à un « élève de chaque équipe (papier) Les indices seront sur les différentes notions</p>	<p>Les élèves écoutent la consigne</p> <p>Les élèves partent deux par deux chercher les trésors.</p>	

<u>Phases prévues</u>	<u>Temps</u>	<u>Ce que la maîtresse dit:</u>	<u>Ce que les enfants font:</u>	<u>Remarques:</u>
<u>Phase de réinvestissement</u>	15 min	Dans chaque groupe de deux, un élève va cacher l'objet et revient dire à l'autre qui n'a pas regardé, ou il est placé. Les élèves échangent ensuite leurs rôles.		
<u>Phase de retour au calme</u>	5 min	Relaxation		

Remarques générales sur la séance:

- activité de chasse au trésor qui a marché
- notions comprises dans la majorité des cas

Annexe 13: Tableau des réponses des élèves

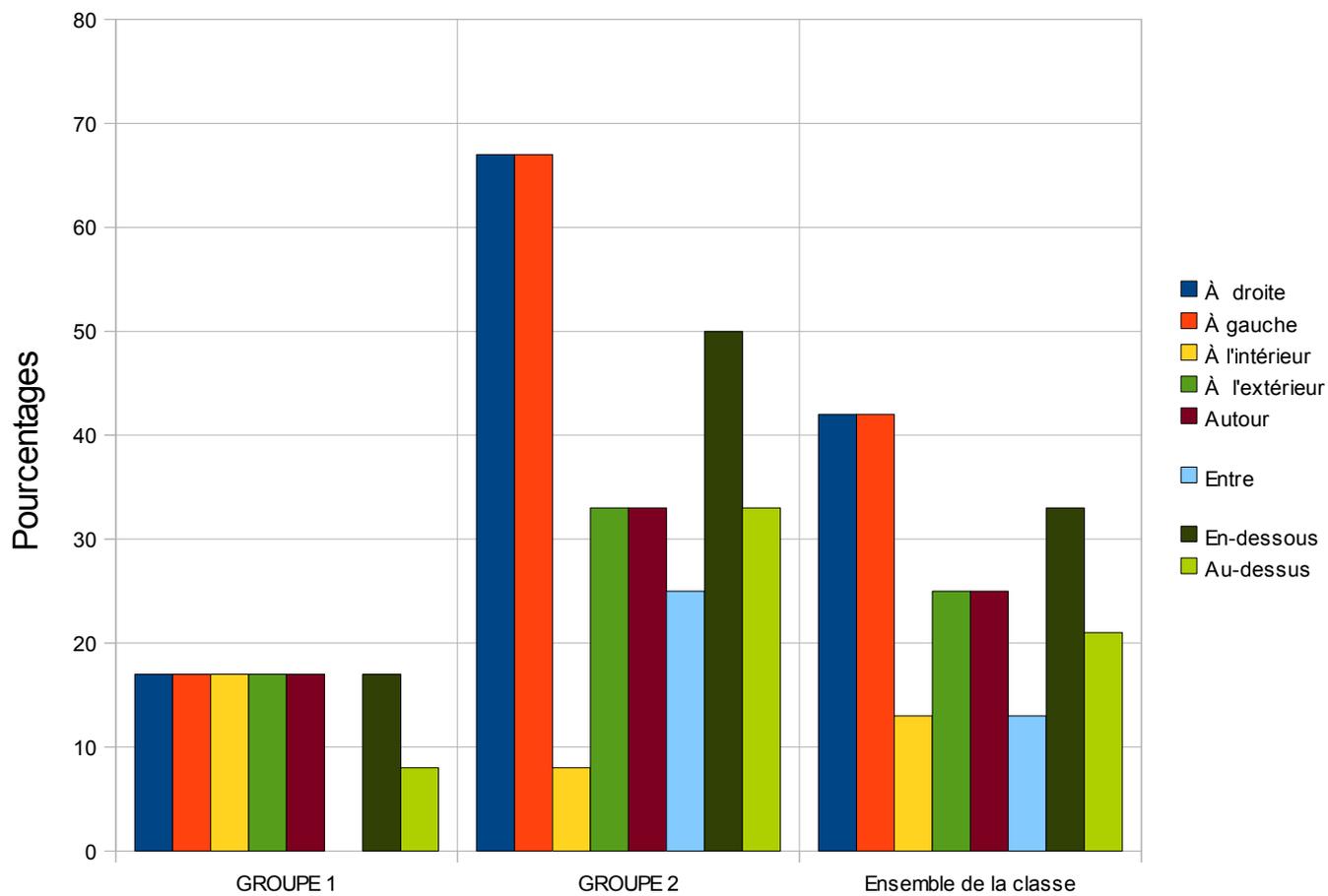
- => Élèves participants à la séquence de motricité
- ok => Réponses correctes des élèves en janvier
- ok => Réponse correcte des élèves en avril
- >> => Réponse incorrecte

Prénoms	1 à gauche de	2 entre	3		4 autour	5 à droite de	6		7 au-dessus	8 en dessous	Nombre de ré- ponses correctes donné par l'élève Avant → après la séquence
			À l'inté- rieur	À l'exté- rieur			À l'exté- rieur	À l'inté- rieur			
L.	>> à côté de	>> au milieu	>> au milieu	>> à côté de	ok	>> À côté de	>> devant	ok	ok	>> en bas	3 → 4
	>>	>>	>>	<<	ok	>>	>>	ok	ok	ok	
N.	>> dans	>> dans	>> dans	ok	>> au	>> à	>> dehors	>> dans	>> se pose	>> au ciel	1 → 2
	>>	ok	>>	ok	>>	>>	>>	>>	>>	>>	
E.	>> à côté de	>> à côté de	>> dans	>> à côté de	ok	>> à côté de	>> devant	>> dans	ok	>> en bas	2 → 3
	>>	>>	>>	>>	ok	>>	>>	>>	ok	ok	
Lo.	>> à côté de	>> au milieu	>> dans	>> à côté de	ok	>> à côté de	>> à côté de	>> dans	ok	ok	3 → 4
	>>	>>	>>	>>	ok	>>	ok	>>	ok	ok	
H.	>> à côté de	>> au milieu	>> au milieu	>> à côté de	ok	>> à côté de	ok	>> dans	ok	ok	4 → 6
	>>	>>	ok	ok	ok	ok	ok		ok		
A.	>> à côté de	Ok	>> dans	>> à côté de	>> à côté de	>> à côté de	>> dehors	>> dans	ok	>> en bas	2 → 7
	ok	ok	>>	>>	ok	ok	ok	>>	ok	ok	
R. D	>> à côté de	>> au milieu	>> au milieu	>> à côté de	ok	>> à côté de	>> devant	>> dans	>> en haut	>> en bas	1 → 6
	ok	ok	>>	>>	ok	ok	>>	>>	ok	ok	
V.	>> à côté de	ok	>> dans	>> à côté de	ok	>> à côté de	>> devant	ok	ok	ok	5 → 5
	>>	ok	>>	>>	ok	>>	>>	ok	ok	ok	
A. B	>> près de	ok	>> au milieu	>> à côté de	>> à côté de	>> à côté de	>> à côté de	>> de- dans	ok	ok	3 → 4
	>>	ok	>>	>>	ok	>>	>>	>>	ok	ok	
E.	>> à côté de	ok	>> dans	>> à côté de	ok	>> à côté de	>> à côté de	>> dans	ok	>> sous	2 → 7
	>>	ok	>>	ok	ok	>>	ok	ok	ok	ok	
El.	>> dans	>> dans	>> dans	>>	ok	>>	>> dehors	>> dans	>>	>> dans	1 → 5
	ok	>>	>>	>>	ok	ok	>>	>>	ok	ok	

H	<< à côté de	<< au milieu	<< au milieu	<< à côté de	<< à côté de	<< à côté de	<< à côté de	<< dans	<< au milieu	<< en bas	0 → 1
	<<	<<	<<	<<	<<	ok	<<	<<	<<	<<	
T	<< ?	<< au milieu	<< dans	<< à côté	ok	<< sur le côté	<< sur le côté	<< dans	ok	<< en bas	2 → 5
	ok	<<	<<	<<	ok	ok	<<	<<	ok	ok	
N	<< dans	<< au milieu	<< au milieu	<< dans	<< au milieu	<< sur	<< ?	<< dans	<< en haut	<< en bas	0 → 8
	ok	ok	ok	ok	ok	ok	<<	ok	ok	<<	
S	<< à côté de	ok	<< au-tour	<< en dehors	ok	<< de l'autre côté	<< devant	<< dans	ok	ok	3 → 4
	ok	<<	<<	<<	ok	ok	<<	<<	ok	ok	
E	<<	<<	<<	<<	<<	<<	<<	<<	<<	<<	0 ->
	<<	<<	<<	<<	ok	<<	<<	<<	<<	<<	
J	<< à côté de	<< au milieu	<< dans	<< à côté de	ok	<< sur le côté	<< devant	<< dans	<< là-haut	ok	2 → 6
	ok	<<	<<	<<	ok	ok	<<	ok	ok	ok	
L	<< à côté	<< à côté	<< au milieu	<< à côté	ok	<< à côté	<< à côté	<< dans	<< par dessus	ok	2 → absent
	ABSENT										
R.A.	<< à côté de	ok	<< dans	<< ?	ok	<< à côté de	<< dehors	<< dans	<< dans	<< en bas	2 → 5
	ok	ok	<<	ok	ok	ok	<<	<<	<<	<<	
R. P	ok	<< au milieu	<< dans	<< à droite	ok	ok	<< à droite	<< dans	<< au milieu	<< en bas	3 → 4
	ok	<<	<<	ok	ok	ok	<<	<<	ok	<<	
Ei..	<< à côté	<< au milieu	<< dans	<< à côté	ok	<< à côté	<< à côté	<< de-dans	<< en haut	<< en bas	1 → 2
	<<	<<	<<	<<	ok	<<	<<	<<	<<	ok	
So.	<< à droite	<< au milieu	<< dans	<< à côté	<< à droite, à gauche, devant	<< à gauche	<< à côté	<< dans	<< au milieu	<< en bas	0 → 4
	ok	<<	<<	<<	ok	ok	<<	<<	<<	ok	
S.	<< à côté de	<< à côté de	ok	ok	ok	À côté de	ok	ok	<< vole	En dessous	5 → 6
	<<	<<	ok	ok	ok	<<	ok	ok	<<	ok	
Nombre totale de bonnes réponses par notion avant et après la séquence	1 / 10	5 / 8	1 / 3	2 / 7	16 / 20	1 / 10	2 / 5	3 / 6	11 / 15	7 / 16	

ANNEXE 14: *Graphique de progression par notions*

Tableau de progression



Anne-Sophie THOUMAZEAU

Transferts entre l'éducation physique et sportive et les mathématiques

Résumé :

En quoi les transferts d'apprentissage pourraient-ils permettre une meilleure acquisition des élèves?

Introduire des notions mathématiques dans un cours d' E.P.S. pourrait être un moyen d'apprendre autrement et de manière plus ludique.

A partir de la constitution de deux groupes d'élèves, une étude a été réalisée afin de mettre en évidence l'utilité de l'interdisciplinarité dans l'apprentissage de certaines notions. Les résultats de cette étude mettent en évidence, que l'activité motrice permettrait bien d'augmenter les acquisitions de repérage dans l'espace.

Mots clés : transfert – espace - action

Transfers between physical education and mathematical

Summary:

How could learning transfers allow a better understanding of pupils in primary school?

It seems that the introduction of mathematical notions and knowledges in a Physical Education class could somehow be a different way to learn, not to mention the importance of the ludic aspect for the pupils.

A survey led on two groups of pupils clearly underlined the importance of interdisciplinarity. It turns out spacial awareness skills could really be improved thanks to motor activity.

Keywords : transfer - space - action